



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

JOUNI JUNTUNEN  
BIG ROOM SUUNNITTELUN OHJAUKSEN TYÖKALUNA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Kalle Kähkönen. Tarkastaja ja aihe hyväksytty Rakennustekniikan laitoksen kokouksessa 4.3.2015.

## TIIVISTELMÄ

**JOUNI JUNTUNEN:** Big Room suunnittelun ohjauksen työkaluna

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 73 sivua, 32 liitesivua

Kesäkuu 2015

Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma

Pääaine: Rakennustuotanto

Tarkastaja: Professori Kalle Kähkönen

**Avainsanat:** suunnittelun ohjaus, Big Room, ihmisten johtaminen, tunneäly, fasilitaattori, PPC-mittaus

Suunnittelun ohjaus on olennainen osa rakennusprojektia. Perinteisessä kokonaishintaurakassa se ei ole ollut päätoteuttajan tehtävä. Uudemmissa toteutusmuodoissa, kuten KVR- ja projektinjohtourakassa sekä allianssimallissa, se on annettu päätoteuttajan eli usein rakennusliikkeen tehtäväksi. Tämä on tuonut rakennusliikkeille tarvetta panostaa osaamiseen suunnittelun ohjauksessa.

Projektien monimutkaistuessa ja aikataulujen tiukentuessa joudutaan suunnittelua tekemään entistä lyhyemmässä ajassa ja limittämään sekä toisten suunnittelualojen että rakentamisen kanssa. Tämä on pakottanut projektiosapuolet etsimään uusia muotoja suunnittelun toteuttamiseen ja ohjaamiseen. Yhtenä ratkaisuna on ollut avaruusteknologian suunnittelusta tullut Big Room ja siitä johdettu ICE (Integrated Concurrent Engineering). Näissä toimintatavoissa suunnittelijat työskentelevät yhdessä samassa paikassa. Tämän toimintatavan on huomattu lyhentävän suunnitteluun tarvittavaa aikaa huomattavasti, vähentävän hukkaa ja lisäävän arvoa. Tämä johtuu muun muassa siitä, että lähtötietojen saanti on nopeutunut ja ratkaisuja kehitetään yhteistyössä.

Big Room -toimintaan kuuluu olennaisena osana ihmisten tavoitteellinen johtaminen. Ihmisten johtamisessa tunneälyllä on suuri merkitys. Tunneäly on akateemisesta älystä erotettavissa oleva älykkyyden laji ja sen on osoitettu olevan yhteydessä menestyvään johtamiseen. Apuna Big Room -session ryhmätoiminnan ohjaamiseen on fasilitointi, mikä tarjoaa keinoja ryhmän toiminnan tavoitteelliseen ohjaamiseen. Visuaalisen johtamisen keinoina ovat BIM, jatkuvasti esillä olevat reaaliaikaiset kustannustiedot, aikataulu sekä asiakkaan tavoitteet. Päätösten tekeminen on iso osa Big Room -toimintaa ja siihen tarvitaan sopivia metodeja. Lisäksi Big Room -toiminta on pystyttävä kytkemään osaksi palveluajattelua ja tukemaan innovaatioita.

Kohdeyrityksessä on käytetty Big Room -toimintaa useassa hankkeessa ja todettu se hyödylliseksi suunnittelun ohjauksen ja projektin läpiviennin kannalta. Big Room -toiminta vaatii kuitenkin kehittämistä ja prosessikuvausta, jotta siitä saada toimiva prosessi henkilöistä ja kohteesta riippumatta. Tässä tutkimuksessa kuvattiin Big Room -toiminta osana suunnittelun ohjausta Firassa, luotiin ohjeistukset Big Room -toiminnasta eri osapuolille, sovellettiin PPC-mittauksia Big Room -sessioissa ja tarkasteltiin kuinka Big Room -toiminta olisi voinut ehkäistä case-kohteessa esiintyneitä ongelmia. Tutkimuksessa rajoitutaan tarkastelemaan Big Room -toimintaa vain KVR-hankkeen näkökulmasta.

## ABSTRACT

**JOUNI JUNTUNEN:** Big Room – A tool for design management

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 73 pages, 32 Appendix pages

June 2015

Master's Degree Programme in Technology

Major: Construction management and economics

Examiner: Professor Kalle Kähkönen

Keywords: design management, Big Room, emotional intelligent, facilitator, PPC measurement.

Design management is essential for successful construction project. In traditional design-bid-build project general contractor isn't responsible for design management. In more recent project models, like design-build and alliance, general contractor is responsible for design management. That means general contractors need better know-how of design management.

In more complex projects with tighter schedules, design need to be done in shorter period of time and there's more need to parallel design. This has led project participants to find new ways for design management. Two solutions have been "Big Room" and ICE (Integrated Concurrent Engineering). In these two project participants are working together in same room. This co-location and collaboration has reduced time needed for design and time for requested information leading to less waste and more value in projects.

Leadership is essential in Big Room and for successful leadership emotional intelligent is needed. Emotional intelligent is separate from academic intelligent and it has been shown to correlate with successful leadership. Facilitation is one tool for leading Big Room sessions and to manage group dynamics. As a part of visual management BIM should be used and schedules, budget and customers' expectations shown on the wall.

Thorough preparing is critical for effective working in Big Room sessions. Good leadership and methods for decision-making are needed. Big Room must be part of the service and it must allow innovations.

In Fira, Big Room has been used in several projects and results have been good. Working in Big Room still needs developing and the Big Room -process needs to be described so it could be used in every project despite of persons leading the project. As a result of this study Big Room -process was described, instructions for working in Big Room were created and modified PPC measurement was developed. It's also examined how Big Room would have helped in a design management of a case study. This study is restricted to describe Big Room in design-build projects only. Future studies must define measurements for successful Big Room, the correlation of successful Big Room with design management and compare Big Room's in different projects.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Tampereen teknillisessä yliopistossa. Haluan kiittää seuraavia henkilöitä, jotka ovat auttaneet minua tämän diplomityön tekemisessä.

Firasta haluan kiittää erityisesti Otto Alhavaa, jonka hyvä pohjustus tähän työhön auttoi minut hyvään alkuun. Otto on myös toiminut erinomaisena apuna työn varrella, kun olen kohdannut ongelmia tai olen halunnut käydä keskusteluja diplomityöstä. Haluan myös kiittää kaikkia haastatteluihin osallistuneita, sillä haastattelut olivat minulle todella antoisia. Kiitokset kuuluvat myös niille firalaisille, jotka antoivat minun osallistua hankkeensa Big Room -sessioihin ja suorittaa mittauksia.

Yliopiston puolelta haluan kiittää Kalle Kähköstä. Hänen kommenttiansa avulla työtä saatiin jäsennettyä ja termit määriteltyä oikein.

Kiitokset kuuluvat myös taustajoukoille. Sarianna on tukenut ja rohkaissut minua diplomityön aikana. Isääni haluan kiittää koko opintojen ajalta asiantuntevista vastauksista minua askarruttaneisiin asioihin.

Espoossa, 20.5.2015

Jouni Juntunen

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	1
1.1	Tutkimuksen tausta.....	1
1.2	Suunnittelun ohjauksen ja Big Roomin nykytilanne kohdeyrityksessä.....	3
1.3	Tutkimuksen tavoitteet, menetelmät ja rajaukset .....	4
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	6
2.	SUUNNITTELUN OHJAUS KVR-HANKKEESSA .....	8
2.1	KVR-hanke .....	8
2.2	Kohdeyrityksessä koetut ongelmat.....	9
2.3	Näkökulmia suunnittelun ohjaukseen.....	10
2.3.1	Virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen .....	14
2.3.2	Aikataulun muodostaminen.....	15
3.	TOIMINTA BIG ROOMISSA .....	18
3.1	Lean ajattelu Big Room -toiminnassa.....	20
3.1.1	PPC-mittaus .....	22
3.2	Tavoitteellinen johtaminen.....	23
3.2.1	Ihmisten johtaminen.....	23
3.2.2	Tunneäly .....	26
3.2.3	Fasilitaattorin toiminta .....	30
3.2.4	Visuaalinen johtaminen ja kontrolli.....	33
3.2.5	Havaintoja Big Room -sessioiden johtamisesta .....	34
3.3	Päätösten tekeminen .....	35
3.3.1	Asiakkaan näkökulma päätöksentekoprosessissa .....	39
3.4	Yhteinen arvon luominen.....	40
3.4.1	Yhteinen arvon luominen Big Room -toiminnassa.....	40
3.5	Palveluajattelu .....	41
3.5.1	Palveluajattelun soveltaminen Big Room -toiminnassa.....	42
4.	HAASTATTELUT .....	44
4.1	Menetelmät.....	44
4.2	Tulokset.....	45
4.2.1	Kokemukset Big Room -toiminnasta.....	45
4.2.2	Suunnittelun lähtötiedot .....	46
4.2.3	Tavoitteellinen johtaminen.....	47
4.2.4	Aikataulu .....	48
4.2.5	Kustannukset .....	49
4.2.6	Arvontuotto asiakkaalle.....	50
4.2.7	Big Room -toiminnan huomioiminen sopimuksissa.....	50
4.2.8	Haastatteluiden yhteenveto.....	51
5.	PPC-MITTAUKSEN TOTEUTUS BIG ROOM -TOIMINNASSA.....	52
6.	CASE-TUTKIMUS.....	57

6.1	Toyotan A3.....	57
6.2	Menetelmät.....	58
6.3	Tulokset.....	58
7.	PROSESSIKUVAUS JA BIG ROOM -TOIMINNAN OHJEISTUS .....	60
7.1	Big Room -prosessi ja osana prosesseja .....	60
7.2	Suunnittelun ohjauksen aikataulu .....	63
7.3	Big Room -toiminnan ja -session tavoite .....	64
7.4	Big Room -toiminnan ja -session ohjeistus.....	65
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	67
8.1	Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen .....	67
8.2	Tutkimuksen rajoitteet .....	68
8.3	Jatkotutkimuskohteet .....	69
	LÄHTEET .....	70

LIITE 1. HAASTATTELURUNKO BIG ROOMIIN OSALLISTUNEILLE SUUNNITTELIJOILLE

LIITE 2. HAASTATTELURUNKO BIG ROOMIIN OSALLISTUNEILLE FIRAN HENKILÖILLE

LIITE 3. TEHTÄVÄLISTA SEN KÄYTÖN OHJEISTUS

LIITE 4. TOTEUTUMATTA JÄÄNEEN TEHTÄVÄN SYY

LIITE 5. BIG ROOM -SESSIOT OSANA PROSESSEJA

LIITE 6. TEHTÄVIEN LIMITTYMINEN BIG ROOM -SESSIOISSA

LIITE 7. YHDEN TEHTÄVÄN VIRTAUS BIG ROOM -SESSIOISSA

LIITE 8. BIG ROOM -TOIMINNAN OHJEISTUKSET

## LYHENTEET JA MERKINNÄT

Big Room -tila	Tila, johon projektin osapuolet kokoontuvat tekemään suunnittelua ja päätöksiä. Tila voi olla työmaalla tai toimistolla. Tilalta vaaditaan tiettyjä ominaispiirteitä, kuten mahdollisuus pienryhmä työskentelyyn, isoja näyttöjä, piirtoalustoja sekä langaton verkkoyhteys.
Big Room -toiminta	Toimintaa, joka sisältää yhdessä suunnittelua ja toimintaa pienryhmissä Big Room -tilassa. Päätösten tekemisen lisäksi pyritään alustamaan päätöksiä ja valmistelemaan suunnittelua keräämällä lähtötietoja. Toiminta on suunniteltua ja tavoitteellisesti johdettua.
Big Room -sessio	Yksi Big Room -toimintaa sisältävä tapahtuma Big Room -tilassa, joka kestää kolmesta neljään tuntia.
CBA	Choosing by Advantages. Päätöksen teon työkalu, jossa vertailaan vaihtoehtojen ominaisuuksien etuja ja annetaan eduille pisteitä niiden tärkeyden mukaan.
CIFE	Center for Integrated Facility Engineering. Stanfordin yliopiston tutkimuslaitos.
ICE	Integrated concurrent engineering eli yhteinen suunnittelu.
Juurisyy-analyysi	Systemaattinen tapa analysoida syitä, jotta löydetään juurisyy ongelmaan. Kysymällä 5 kertaa miksi on yksi keino etsiä juurisyytä.
POP	Product, organization ja process eli tuote, organisaatio ja prosessi. VDC:ssä edellä luetelluista asioista tehdään virtuaaliset mallit.
PPC	Plan Percent Complete eli prosentti kuinka moni aiotuista tehtävistä on todella suoritettu. Lean-rakentamisessa käytettävä mitaustapa. PPC mittaa suunnitelman luotettavuutta.
RFI	Request for Information eli tiedon pyyntö. Esimerkiksi tilanne, jossa rakennesuunnittelija pyytää IV-suunnittelijalta tietoa palkkiin tulevasta reiästä.
VDC	Virtual Construction and Design eli virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen, jossa käytetään toimialat ylittävää mallia. Malli sisältää tuotteen, työprosessit ja suunnittelu-, rakennus- ja ylläpi-

to-organisaation. Kaiken tämän on tarkoitus tukea liiketoiminnan tavoitteita.



# 1. JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen tausta

Big Room tarkoittaa tilaa, mutta ennen kaikkea työskentelytapaa, jossa hankkeen eri osapuolet kokoontuvat samaan tilaan suunnittelemaan yhdessä. Tämän vuoksi on määriteltävä käsitteet Big Room -tila, -sessio ja -toiminta. Big Room -tila on fyysinen tila, joka mahdollistaa pienryhmätyöskentelyn, asioiden esittämisen piirtämällä, useita isoja näyttöjä ja riittävästi seinätilaa hankkeen tavoitteiden ja aikataulun kiinnittämiseksi. Big Room -sessio on yksi tapahtuma, jossa Big Room -toimintaa toteutetaan Big Room -tilassa. Big Room -toiminnan tarkoituksena on suunnittelun nopeuttaminen ja hankkeen eri osapuolten asiantuntemuksen kytkeminen riittävän ajoissa.

Tämän tutkimuksen taustalla on viisi asiaa. Ensinnäkin projektimuotojen, jossa suunnittelun ohjaus on ainakin osittain päätoteuttajan vastuulla, ovat yleistyneet ja näitä projektimuotoja käytetään Fira Oy:ssä (myöhemmin tässä Fira). Toiseksi, Big Room -toiminta on havaittu toimivaksi työkaluksi suunnittelun ohjauksessa, mutta toiminta vaatii vielä ohjeistusta ja kehitystä. Kolmanneksi, kirjallisuudessa esitetty Big Room -toiminta ei sellaisenaan sovellu käytettäväksi Firassa. Neljänneksi, suunnittelun ohjauksessa on koettu ongelmia Firassa ja Big Room -toiminta nähdään yhtenä ratkaisuna esiintyneisiin ongelmiin. Tärkein näkökulma yrityksen kannalta on viides elementti, joka on yrityksen strategian toteutus. Firan johto näkee Big Room -toiminnan yhtenä tärkeimmistä palveluprosesseista, joiden kehittämisessä ja käyttöönottamisessa yrityksen on onnistuttava.

Minulle suunnittelun ohjauksen tärkeys ja puutteet ovat tulleet esille työskennellessäni työnjohtajana sekä lukuisissa keskusteluissa rakennusalan ammattilaisten kanssa. Pidän sen hallitsemista erittäin olennaisena osana onnistunutta rakennusprojektia. Lisäksi hyvällä suunnittelun ohjauksella on mahdollista tukea Lean-rakentamisen periaatteita, hukan minimointia ja arvon luontia asiakkaalle. Big Room -toiminta on hyväksi havaittu työkalu suunnittelun ohjauksessa, mutta se itsessään ei riitä. Big Room -session on oltava tavoitteellisesti johdettua toimintaan, jossa korostuvat tavoitteellinen ihmisten johtaminen, yhdessä tekeminen ja rinnakkain suunnittelu. Lisäksi Big Room -toiminta tukee palvelurakentamista, koska se mahdollistaa asiakkaan osallistumisen päätöksen tekoon. Big Room -toiminta tulee nähdä palvelutapahtuma, niin tuotettavan rakennuksen osalta kuin prosessin aikana tapahtuvassa kommunikoinnissa.

Firassa on käytetty Big Room -sessioita suunnittelun ohjaukseen. Sen tarkoituksena on yhteistyön lisääminen, lyhentää viivettä vastauksen saamisessa, samassa tilassa työskentely, virtuaalinen suunnittelu, osallistaminen ja uudelleen suunnittelun vähentäminen. (Khandoze *et al.* 2012). Big Room -toiminnassa on kyse ryhmätyöskentelystä ja ihmisten johtamisesta. Osallistujien motivointi on tärkeä osa projektin läpivientiä ja halutun lopputuloksen saavuttamista. Suunnittelun ohjaajan tunneäly on merkittävässä roolissa sekä Big Roomin, että projektin onnistumisessa (Zhang *et al.* 2013)

Firassa toiminta on palvelulähtöistä ja rakentamista pidetään teollisuusalan sijasta palvelualana. Palvelualassa on olennaista, että tuottavuutta ei kannata kehittää pelkästään sisäisen tehokkuuden näkökulmasta, vaan myös ulkoinen tehokkuus (koettu palvelun laatu) on otettava huomioon. (Grönroos, 2010. s. 292-293) Tämä tarkoittaa, että Big Room -toiminnan tavoitteena ei ole pelkästään suunnitteluprosessin sisäisen tehokkuuden parantaminen vaan on pidettävä mielessä ulkoinen tehokkuus. Toisin sanoen asiakkaalle on tuotettava arvoa ja asiakkaan tulee kokea saavansa laadukasta palvelua, vaikka tämä tapahtuisi osittain sisäisen tehokkuuden kustannuksella. Firan johto näkee Big Room -toiminnan konkreettisena arvon yhdessä luomisen välineenä, jota kehittämällä Fira saa vähintäänkin parannettua kilpailukykyään, mutta kehitystyössä onnistuessaan yritys saa itselleen jopa kilpailuedun.

Lean-rakentamisen tavoitteita ovat hukan poistaminen tuotannosta, arvon tuottaminen asiakkaalle ja jatkuva parantaminen. Suunnittelu sisältää negatiivisia ja positiivisia iteraatioita, epävarmuutta ja paljon riippuvuutta suunnittelijoiden välillä. Nämä kaikki tuottavat hukkaa ja niitä tulisi minimoida (Hamzeh *et al.* 2009; ). Jatkuva parantaminen vaatii mittaamista, jotta ongelmat voidaan tunnistaa ja puuttua niihin. Last Planner – menetelmässä mittaamisessa on käytetty muun muassa Plan Percent Complete (PPC) työkalua. Se kertoo kuinka suuri osa viikkosuunnitelmassa esitetyistä tehtävistä saatiin valmiiksi. Toteutumatta jääneiden tehtävien syyt selvitetään. (LCI; Ballard ). PPC:tä on käytetty useissa hankkeissa mittaamaan tehtävien suorittamista. (Ballard *et al.* 2009; Fundli *et al.* 2014). Toistaiseksi Firan Big Room -toiminnassa tai suunnittelun ohjauksessa yleensä ei ole käytetty mittaamista. Kuten Lean-rakentamisen periaatteissa mainitaan, on mittaaminen jatkuvan parantamisen edellytys. Näin ollen on tärkeää, että siihen kehitetään sopiva työkalu ja mittaaminen jalkautetaan toimintaan.

Visuaalinen suunnittelu ja rakentaminen (Virtual Design and Construction, VDC) on osa Big Room -toimintaa ja tarkoittaa yhteisen 3D/4D-mallien käyttöä, jonka avulla projektin osapuolet voivat nopeasti havainnollistaa ja analysoida rakenteita ja työjärjestystä. Malli sisältää itse rakennuksen lisäksi myös tietoa prosesseista ja organisaatioista. Yksi virtuaalisen suunnittelun esimerkki on törmäystarkastelu. (Khanzode *et al.* 2006; Khanzode *et al.* 2008)

Päätöksen teko on olennainen osa Big Room -toimintaa ja -sessioita. Siihen ei ole kuitenkaan ollut tähän mennessä sopivaa työkalua, jotta päätöksen teosta saataisiin vakio-

prosessi. Choosing by Advantages (CBA) on yksi vaihtoehto, joka on ollut käytössä Leania soveltavissa yrityksissä.

## 1.2 Suunnittelun ohjauksen ja Big Roomin nykytilanne kohdeyrityksessä

Suunnittelun ohjaukseen on tehty Firassa yksi diplomityö aiemmin (Karhu, 2013). Lisäksi Ahon (2014) diplomityössä käsiteltiin KVR-hankkeen suunnittelun ohjausta Firassa. Karhun (2013) diplomityön pohjalta rakennussuunnittelun ohjaukseen ehdotettiin käännettyn SUKE-mallin hankinta- ja suunnitteluprosessia. Tämä malli on ollut käytössä muutamissa projekteissa. Jatkokehitystä varten kuvattiin Big Room ja etätyönä toteutettava Virtual Big Room. Lisäksi Karhun diplomityön haastattelujen perusteella yhteistyön parantamiseksi ehdotettiin seuraavia ratkaisuja, joita Big Room tukee hyvin:

- lähtötietojen läpikäynti yhteisesti
- tuotanto-organisaation näkemyksen vienti suunnitteluryhmän tiedoksi
- keskustelu ratkaisuista ja niiden ominaisuuksista ennen valintaa
- suunnittelun edetessä tarkentuvien tietojen esittäminen muille osapuolille niin, ettei ymmärtäminen ole sähköposti keskustelujen varassa
- ongelmien ratkominen yhdessä, niin että kaikki tarvittavat osapuolet ovat paikalla.

Tuomas Ahon (2014) diplomityössä tehtiin haastatteluja suunnittelun ohjauksesta KVR-hankkeessa. Suunnittelun ohjauksessa on kuitenkin nähty paljon kehittämiskohtia ja Big Room -toiminta kaipaa prosessikuvausta. Big Room -toiminnan käytännöt vaihtelevat paljon hankkeesta toiseen, eikä menetelmä ole vielä systemaattisessa käytössä. Myös Karhun diplomityön (2013) haastatteluista käy ilmi, että suunnittelun ohjauksen menetelmät ovat moninaiset ja vaihtelevat kohteittain. Tämä on vastoin prosessilähtöistä toimintatapaa, jota Firassa pyritään käyttämään. (Kauppila, 2014). Sama käy ilmi Kauppilan diplomityössään (2014, s. 60) tekemistä haastatteluista. Niissä mainitaan, että vaikka yrityksellä olisi yhteinen toimintatapa, niin sitä ei aina noudateta.

Big Room -toimintaa on käytetty Firassa neljässä hankkeessa ja kaksi yrityksen työn tekijää on kehittänyt menetelmää yrityksen toimintaan sopivaksi. Firassa on kehitetty Intensive Big Room -toimintaa, jota on käytetty ratkaisusuunnitteluvaiheessa, kun haetaan eri ratkaisuvaihtoehtoja asiakkaan liiketoiminnalle optimaalisinta ratkaisua. (Fira). Tämän kehitystyön ja kohteista saadun kokemuksen perusteella on havaittu seuraavia kehityskohteita Big Room -toiminnassa:

- Visuaalisen johtamisen parantaminen
- Käytettävät metodit
- Osallistujien kouluttaminen toimintaan

- Pääurakoitsijan osallistaminen
- Ihmisten tavoitteellisen johtamisen kehittäminen
- Soveltaminen eri urakkamuodoissa
- Sovittaminen suunnittelun ohjauksen kokonaisuuteen

### 1.3 Tutkimuksen tavoitteet, menetelmät ja rajaukset

Tämän tutkimuksen päätavoitteena on kehittää Firan Big Room -toimintaa ja luoda prosessikuvaus Big Room -toiminnasta. Tämä päätavoite saavutetaan alla lueteltujen tutkimuskysymysten kautta:

1. Mitä tietoa kirjallisuudessa esitetään Big Room -toiminnan viitekehyksestä?
  - a. Yhtäaikainen suunnittelu samassa paikassa
  - b. Ihmisten tavoitteellinen johtaminen
  - c. KVR-hankkeen ominaisuudet
2. Mitä havaintoja Big Room -toiminnasta on tehty haastattelujen perusteella?
  - a. Mikä on Big Room -toiminnan nykytila?
  - b. Mitä yhteisiä ongelmia ja hyviä toimintatapoja on eri hankkeiden Big Room -toiminnassa?
  - c. Miten hankkeen eri osapuolet kokevat Big Room -toiminnan?
3. Miten PPC-mittausta voidaan soveltaa Big Room -toiminnassa?
4. Case-kohte:
  - a. Mitä ongelmia case-kohteen suunnittelun ohjauksessa ilmeni?
  - b. Miten case-kohteessa esiintyneitä ongelmia olisi voitu ehkäistä Big Room -toiminnalla?
5. Minkälainen on Big Room -prosessi KVR-hankkeessa?
  - a. Prosessin kuvaus ja ohjeistus suunnittelijoille, tilaajalle/käyttäjille ja päätoteuttajalle.
  - b. Big Room -toiminta suunnittelusopimuksissa

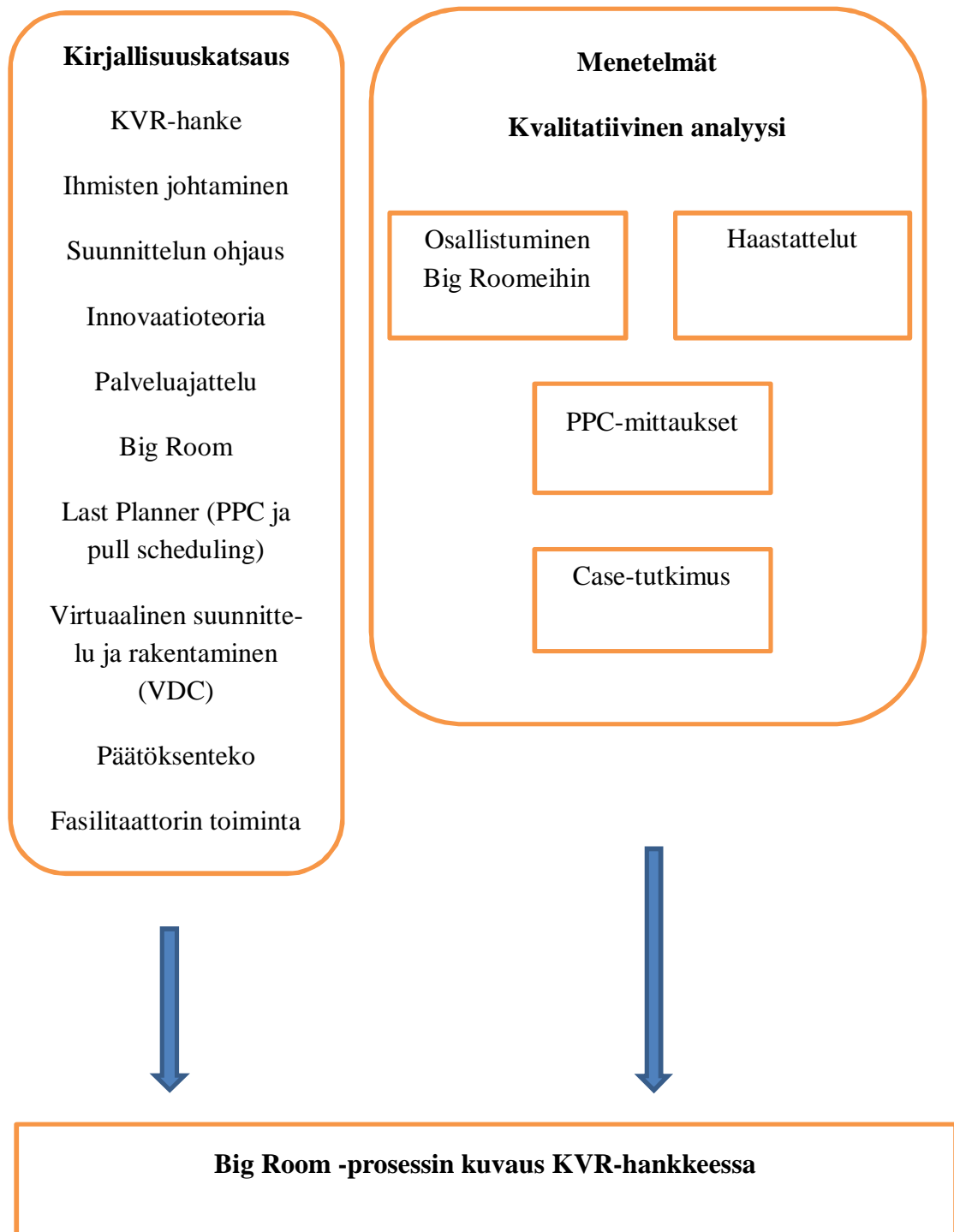
Kirjallisuuskatsauksella luodaan katsaus aiheesta tehtyihin tutkimuksiin sekä esitellään aiheeseen liittyvä termistö ja menetelmät. Tämä luo pohjan ja viitekehyksen tutkimukselle. Varsinainen tutkimus suoritetaan kvalitatiivisena analyysinä. Tämä tarkoittaa sitä, että Big Roomin -toiminnan nykytila kartoitetaan ja Big Roomista luodaan toimintamalli (prosessikuvaus). Nykytilan kartoitukseen kuuluu osallistumien kahden hankkeen Big Room -sessioihin (13 kpl), haastattelut Big Room -sessioihin osallistuneille henkilöille, sovellettu PPC-mittaus yhdessä hankkeessa, case-tutkimus sekä osallistuminen suunnittelun ohjausta käsitteleviin kehityspalaveriin. Case-kohteen suunnittelun ohjauksen ongelmia käydään läpi A3 (Lean-työkalu) avulla ja tarkastellaan, miten Big Room -toiminta olisi voinut ehkäistä näitä ongelmia. Kirjallisuuskatsauksen ja edellä mainittujen tiedonkeruumenetelmien avulla luodaan tutkimuksen tuotokset.

Tutkimuksen tuotoksena on kolme asiaa. Ensiksi on kuvaus Firan Big Room -prosessista ja sen sijoittumisesta muihin prosesseihin. Toiseksi Big Room -prosessi ohjeistetaan suunnittelijoille, käyttäjille/tilaajalle sekä firalaisille. Kolmanneksi esitellään sovellettu PPC-mittaus. Tutkimuksen kokonaisuus on esitetty kuvassa 1.

Tämä tutkimus rajataan koskemaan vain KVR-hankemuotoa. Tässä ei keskitytä muiden hankemuotojen ominaispiirteisiin. Tämän vuoksi tässä työssä esitelty Big Roomin -toiminta on kehitetty KVR-hankkeeseen sopivaksi. Tässä työssä ei myöskään tarkastella KVR-hankkeiden erilaisia piirteitä ja siitä johtuvia Big Roomin -toiminnan eroja. Tämä työ tarjoaa vain tiedon Big Room -toiminnan perusteista, mutta ei ota kantaa esimerkiksi siihen, miten hankkeesta tunnistetaan Big Room -sessioihin osallistuvat oikeat henkilöt.

Tutkimuksen aikataulu:

- Big Room -sessioihin osallistuminen 11/2014-1/2015
- Teorian läpikäynti 11/2014-2/2014
- Haastattelut 12/2014-1/2015
- PPC-mittarin käyttö 12/2014-1/2015
- Haastattelujen yhteenveto 1-3/2015
- Ratkaisumallin kehittäminen 12/2014-4/2015



**Kuva 1.** Tutkimuksen kokonaisuus, kirjallisuuskatsauksen sisältö, käytetyt menetelmät ja tutkimuksen tavoite.

## 1.4 Tutkimuksen rakenne

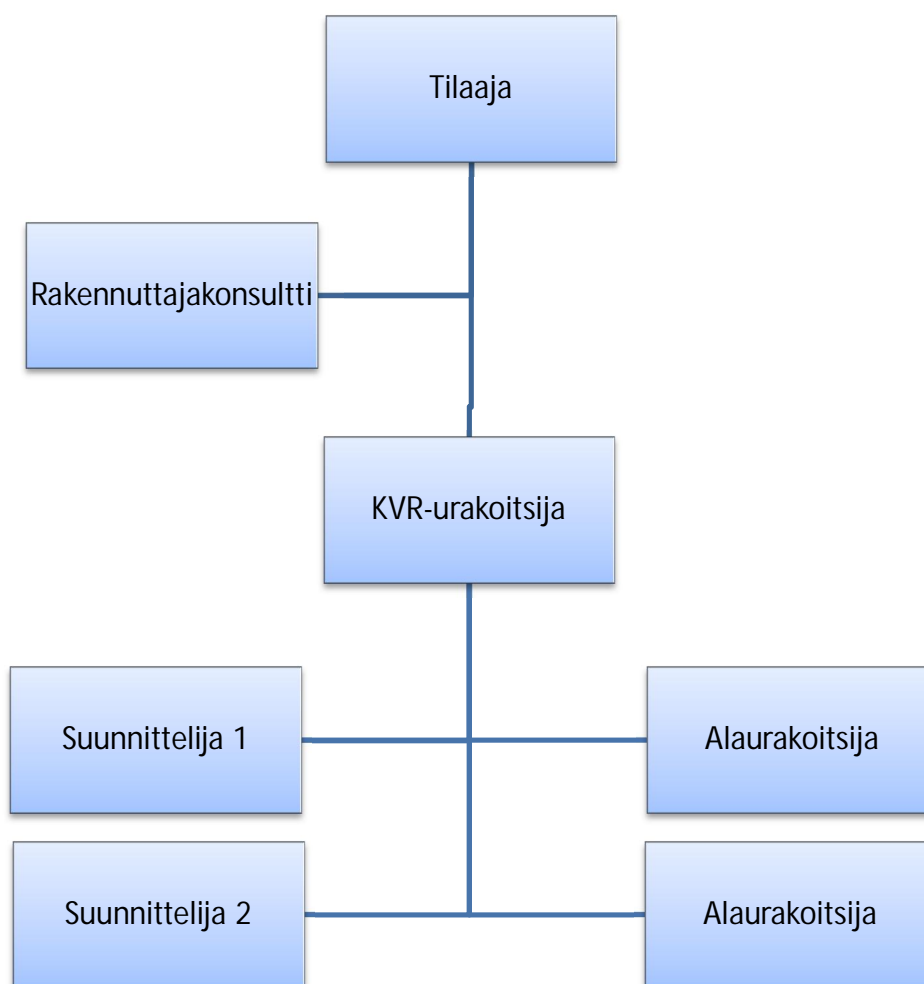
Tutkimuksen rakenne noudattelee yleistä tieteellisen raportin rakennetta, jossa esitysjärjestys on: tausta ja teoria, menetelmät, tulokset ja johtopäätökset. Luvussa yksi esitellään tutkimuksen tausta, tavoitteet, menetelmät, rajaukset ja rakenne. Luvussa kaksi

käsitellään lyhyesti suunnittelun ohjausta KVR-hankkeessa ja KVR-hankkeen onnistumiskriteerejä. Luvussa kolme käydään läpi suunnittelun ohjausta niiltä osin kuin on olennaista Big Room -toiminnan kannalta. Luvussa neljä keskitytään Big Room -toimintaan. Siinä esitellään kirjallisuuden tarjoamaa aineistoa Big Room -toiminnan kannalta olennaisista asioista. Luvussa viisi esitellään haastattelujen menetelmät sekä tulokset. Luvussa kuusi käydään läpi sovelletun PPC-mittauksen toteutus tuloksineen. Luvussa seitsemän käydään läpi case-tutkimuksen suoritus A3-menetelmällä sekä tutkimuksen tulokset. Luvussa kahdeksan esitellään Big Roomin prosessikuvaus sekä ohjeistus päätoteuttajalle (Fira), suunnittelijoille ja tilaajalle/käyttäjille. Luvussa yhdeksän on esitetty johtopäätökset, tutkimuksen kriittinen tarkastelu sekä jatkotutkimusaiheet.

## 2. SUUNNITTELUN OHJAUS KVR-HANKKEESSA

### 2.1 KVR-hanke

Suunnittelua sisältävässä urakkamuodossa suunnitelmat sisältyvät urakkasuoritukseen. Urakkatarjoukset voidaan pyytää jo hankesuunnitteluvaiheen jälkeen havainne- tai viite-suunnitelmilla. Valintakriteereinä voi olla hinta, laatu tai molemmat yhdessä (edullisuus). Tilaaja määrittää projektin tavoitteet ja kohteen toiminnalliset vaatimukset. Tilaaja laatii urakkatarjous materiaalin. Sopimussuhteet suunnittelua sisältävissä urakoissa poikkeavat perinteisestä kokonaishintaurakasta. Sopimussuhteet on esitetty kuvassa 2.



**Kuva 2.** Sopimussuhteet suunnittelua sisältävissä urakkamuodoissa.

KVR-hankkeessa suunnittelijat ovat suoraan sopimussuhteessa urakoitsijaan. Tämä mahdollistaa vaikuttamisen käytettäviin suunnitteluratkaisuihin, hankintastrategiaan ja



yleisaikatauluun. KVR-hankkeiden taloudelliset mahdollisuudet liittyvät päätoteuttajalle edullisten suunnitteluratkaisujen kehittämiseen (Aho, 2014 s. 86). Toisaalta suurimmat riskit riippuvat suunnittelun ohjauksen hyvästä toteuttamisesta: suunnitteluratkaisut voivat olla kalliita ja suunnitelmat myöhässä, virheellisiä tai yhtyeensopimattomia eri suunnittelualojen kesken. Firan prosessinomistaja on todennut haastattelussa, että KVR-toteutusmuodossa on paremmat mahdollisuudet vaikuttaa käytettäviin menettelyihin, työkaluihin ja sovittaa suunnittelu hankintastrategiaan ja yleisaikatauluun kuin projektinjohtourakassa. Tämä johtuu siitä, että suunnittelijat ovat sopimussuhteessa päätoteuttajaan (Aho, s. 86).

Tarkasteltaessa Chan et al (2001) tutkimuksessaan esittämiä KVR-hankkeen onnistumistekijöitä (aikataulu, kustannus, suunnittelun laatu ja ammattitaito), huomataan, että monia niistä voitaisiin edistää Big Room -toiminnalla. Näitä ovat muun muassa:

- Projektin osapuolet ratkaisevat ongelmia nopeasti.
- Kaikki projektin osapuolet tekevät yhteistyötä.
- Päätoteuttajan suunnittelijoilla on hyvä ymmärrys rakennusprosessista.
- Kaikkien projektin osapuolten välillä oli selkeä kommunikointikanava.
- Päätoteuttaja on antanut suunnittelijoille tietoa rakennettavuudesta.

Kielteisesti projektin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä olivat loppukäyttäjien ymmärtämättömyys tarpeistaan ja suunnittelutiimin työtä rajoittavat tekijät.

Tällä hetkellä kohdeyrityksessä suunnittelua ohjataan suunnitelma- ja hankintapakettien avulla. Ensin mainitussa suunnittelu jaetaan suunnitelmapaketteihin, joiden mukaan suunnittelu jaksetaan ja sen ohjaamista hallitaan. Suunnitelmapaketeissa on eroteltu suunnittelu hankintaa ja toteutusta varten. Tämän idea on viedä suunnittelu tarvittavalle tasolle oikeaan aikaan. Suunnittelua tehdään ja ohjataan Big Room -sessioiden avulla etenkin isommissa projekteissa, mutta pienemmistä hankkeista sen käyttö puuttuu (Aho, 2014 s. 91). Hankintapakettiohjauksessa hankintaosasto tekee hankintastrategian ja hankintasuunnitelman, joka aikatauluttaa suunnittelua ja määrittää suunnitelmien tasoa.

## 2.2 Kohdeyrityksessä koetut ongelmat

Ahon diplomityössään (2014) tekemän kyselytutkimuksen mukaan suunnittelun ohjauksen ongelmia KVR-hankkeissa koettiin olevan suunnitteluajataulun noudattamisessa, aliurakoitsijoiden ja työmaaorganisaatioiden hyödyntämisessä suunnitteluratkaisujen ideoinnissa, tilaajan ja viranomaisten tavoitteiden täyttymisessä, suunnitelmien laadussa ja tarkkuustasossa sekä suunnittelijoiden toiminnassa päätoteuttajan alaisuudessa. Ratkaisuksi vastaajat näkivät muun muassa osapuolten ammattitaidon varmistamisen, riittävän suunnittelun ohjauksen ja resursoinnin, yhteistyöhön kannustavan suunnittelun ohjauksen palkkiomallin sekä huolellisen suunnittelun ohjauksen oikean tarkkuustason suunnitelmien oikea-aikaisen valmistumisen varmistamiseksi.

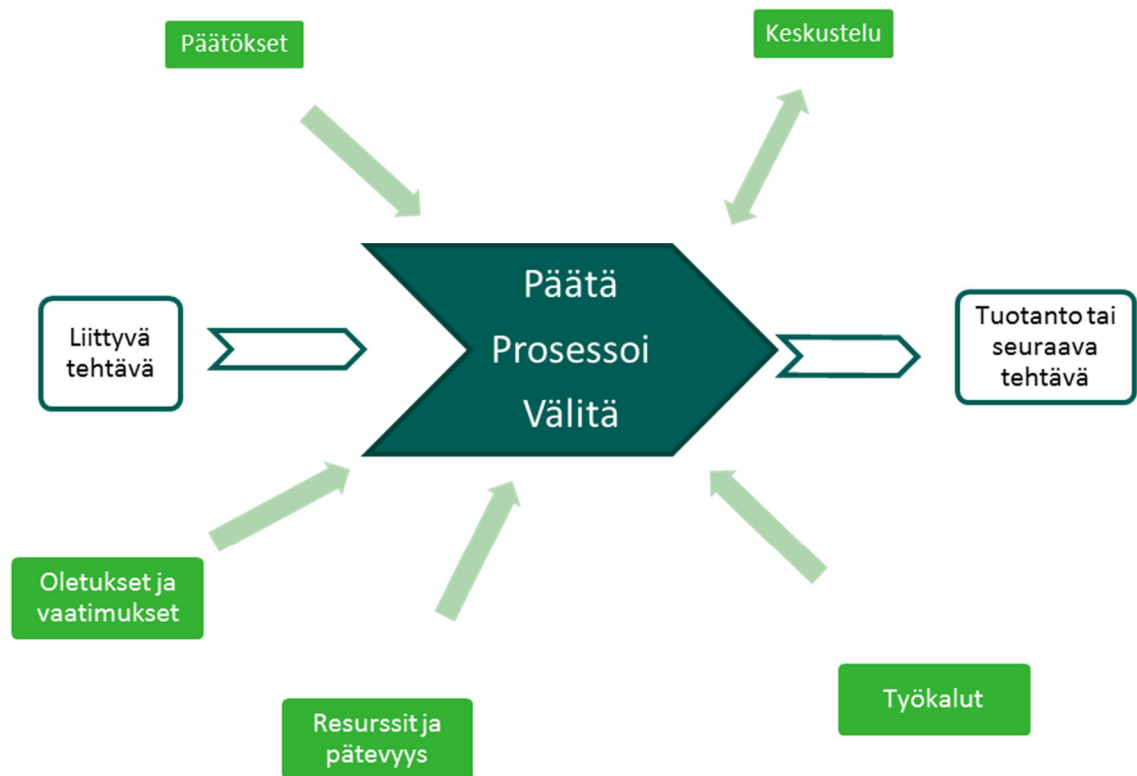
Karhun diplomityön (2013) haastattelujen mukaan ongelmia esiintyi muun muassa tehtävien epäselvään jaon seurauksena, suunnittelun ohjaajaa ei ollut nimetty, koulutuksen puute, tietomallien ongelmat, suunnitelma-aikataulussa pysymisessä ja yhteistoiminnassa. Suunnittelun ohjaukseen käytettyjä menetelmiä olivat aikataulun liittäminen pöytäkirjan liitteeksi, työmaakokoukset, suunnitelmamatriisi, suunnittelukokoukset sekä henkilökohtaiset yhteydenpidot projektiosapuolten välillä. Karhu (2013) toteaa lisäksi työsääntöön, että ”...tämän tutkimuksen perusteella on selvää, etteivät pelkät päättävät kokoukset riitä tiedon vaihtoon kompleksisissa rakennushankkeissa.” Big Roomilla haetaan ratkaisua tähän ongelmaan. Molemmista diplomitoista käy ilmi ongelmat aikataulun pitävyydessä.

## 2.3 Näkökulmia suunnittelun ohjaukseen

Karhun (2013) diplomityössä on käsitelty laajemmin suunnittelun ohjausta, joten tässä työssä ei syvennytä asiaan. Tässä kappaleessa on nostettu esiin muutamia asioita, joita ei ole käsitelty Karhun (2013) työssä tai asiat ovat oleellisia Big Room -toiminnan kannalta.

Kuten tuotannon puolella on edellytyksiä tehtävän aloittamiselle ja valmistumiselle (mesta, resurssit, edeltävät tehtävät valmiina jne.), myös suunnittelussa voidaan määrittää samanlaisia ehtoja. Kuvassa 3 on esitetty ehtoja suunnittelun onnistumiselle. Ne kaikki on täyttyttävä, jotta suunnittelua voidaan viedä eteenpäin tehtävästä seuraavaan. Näiden ehtojen selitykset ovat:

- *Liittyvä tehtävä:* Edellisen tehtävän on oltava valmis ja oikein
- *Odotukset ja vaatimukset:* Suunnittelu on asiakkaan vaatimusten muuttamista suunnitteluratkaisuiksi
- *Keskustelu:* Prosessi vaatii keskustelua ja yhteistä sovittelua
- *Päätökset:* Tarvittavat päätökset on tehtävä
- *Resurssit ja pätevyys:* Henkilöillä, jotka suorittavat tehtävän, on oltava kapasiteettia ja pätevyys
- *Menetelmät ja työkalut:* Nämä on sovitettava suunnittelutehtävän sisällön, vaikeustason ja osallistujien mukaan.



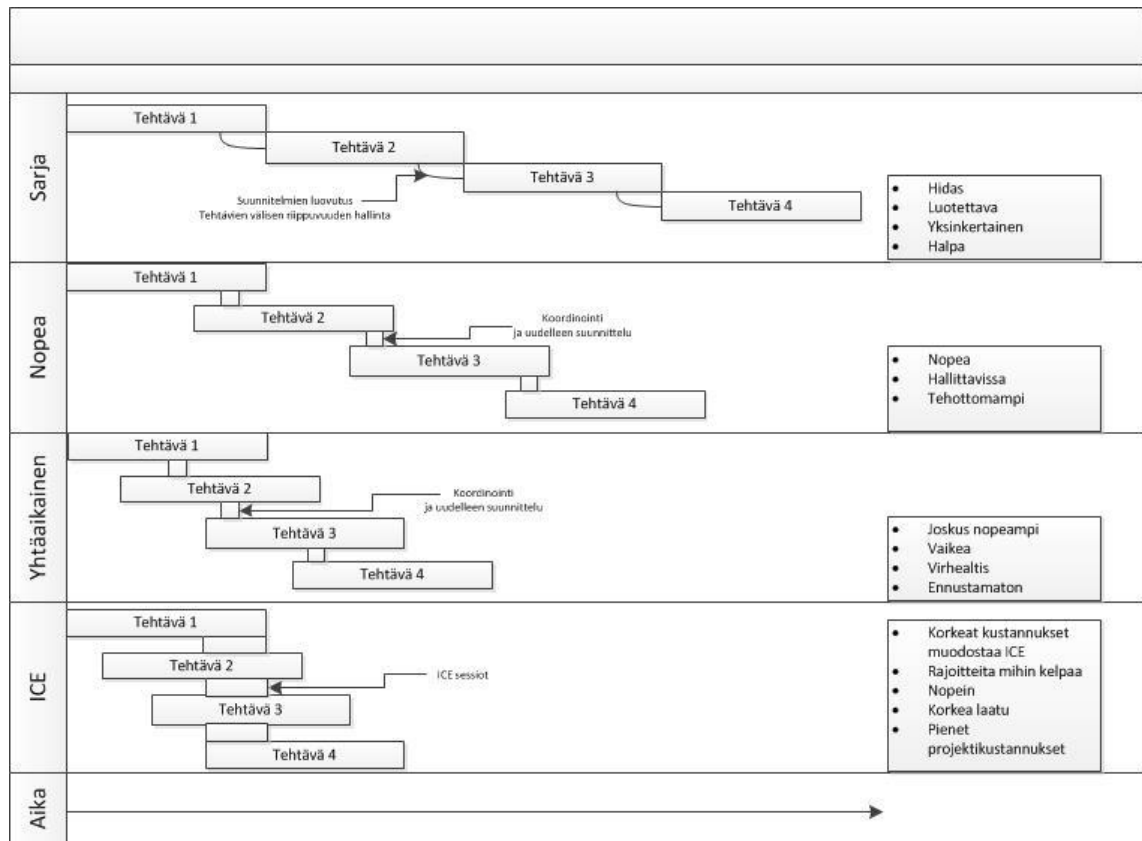
**Kuva 3.** Suunnittelun kuusi ehtoa tehtävän suorittamiseksi. (Veidekke 2013; Fundli & Drevland, 2014)

Suunnittelu poikkeaa luonteeltaan tuotannosta. Sitä voi verrata reseptin kirjoittamiseen ja kokkaamiseen. Reseptin teko on suunnittelua, kokkaaminen tuotantoa. Suunnittelun laatua mitataan sillä, miten hyvin lopputulos toteuttaa tarkoituksen. Tuotannossa laatua mitataan vertaamalla toteutumista suunniteltuun. Tästä erosta johtuen iteraatio voi suunnittelussa luoda arvoa, mutta tuotannossa ei. Suunnittelussa esiintyy luonnostaan positiivista ja negatiivista iteraatioita. Positiivisessa iteraatiossa luodaan arvoa uudelleen suunnittelussa, negatiivisessa ei. Negatiivisen iteraation poistamiseksi on olemassa seuraavanlaisia keinoja (Ballard 2000):

- Suunnittelumatriisi
- Ongelmien ratkominen yhdessä
- Eri suunnittelualat yhdistävä tiimi
- Hyväksyttävien ratkaisujen jako
- Keskeneräisen tiedon jakaminen
- Tuotantoerän pienentäminen
- Käännetty aikataulusuunnittelu

- Yhtäaikainen suunnittelu
- Sitoutumisen lykkääminen
- Suunnittelun/päätöksen lykkääminen viimeiseen mahdolliseen hetkeen asti
- Joukkopohjainen vs. jonomainen suunnittelu
- Ylisuunnittelu

Suunnittelulle on tyypillistä, että yksittäisen suunnittelutehtävän suorittaminen vaatii informaatiota, joka ei välttämättä ole heti saatavilla. Vastauksen viive (response latency) on aika joka kuluu informaation pyytämisestä kysyjää tyydyttävän vastauksen saamiseen. Suunnitteluajataulun tiukentuessa tehtävien päällekkäisyys kasvaa, joka entisestään lisää tarvetta pienemmälle viiveelle. Kuvassa 4 on kuvattu miten tehtävien päällekkäisyys vaikuttaa suunnitteluprosessiin. ICE:ssä tehtävien päällekkäisyys on huomattavaa ja vaatii samassa tilassa työskentelyä. (Chachere et al, 2009).



**Kuva 4.** Tehtävien päällekkäisyys, niiden välinen koordinointi ja eri tapojen ominaisuudet. (Mukailtu: Chachere et al, 2009)

Chachere et al (2009) esittävät 12 kohtaa jotka ovat mahdollistavat viiveen pienentämisen. (taulukko 1). Kaikkien taulukossa 1 esitettyjen tekijöiden tulisi saavuttaa onnistumiskriteerit kerrasta toiseen, jotta ICE-sessiosta tulee tehokas.

**Taulukko 1.** Viiven pienentämisen mahdollistavat tekijät ICE:ssä. (Mukailtu: Chachere et al, 2009)

Kriittinen tekijä	Tavoite	Riski	ICE:n ratkaisu
<b>1. Tehtävien järjestys</b>	Yhtäaikainen.	Tositetaan riippuvainen tehtävä odottaa edellisen valmistumista.	Yritys yhtäaikaistaa suunnittelua. Ennen ja jälkeen sessioiden tarkastellaan mitä ei voida tehdä yhtä aikaa.
<b>2. Organisaation hierarkia</b>	Ei organisaationaalisia rajoja eikä liikaa johtajuutta lisäämässä viivettä.	Odotetaan päätöstä ylityöllistetyltä johdolta.	Yksi fasilitaattori, ei johtajia. Johtamisvastuu on jaettu.
<b>3. Tehtävien riippumattomuus</b>	Korkea. Suunnittelutehtävät etenevät ilman usein toistuvaa johtajien katsausta.	Viivästystä johtajien päätöksenteosta johtuen.	Kulttuuri, joka mahdollistaa suunnittelijoiden autonomiaa. Usein toistuva ja julkinen katsaus suunnittelijoiden valintoihin.
<b>4. Tiimin tavoitteet</b>	Osapuolet tavoittelevat ainoastaan projektin menestystä.	Keskustelua prosessista, päätösten pyörittämistä ja tarpeetonta uudelleen suunnittelua.	Kulttuuri. Fasilitaattorin huomio. Projektin tavoitteet jatkuvasti esillä.
<b>5. Tiimin psykologia ja kulttuuri</b>	Tasavertainen. Tiimin jäsenet kunnioittavat toisiaan.	Yli-konservatiivinen, puolusteleminen, väsymys	Osallistujien valinta ja valmentaminen. Tuetaan osallistujan päättäväisyyttä.
<b>6. Prosessien epäselvyys</b>	Alhainen. Menetelmät ymmärretään ja ne on hyväksytään.	Paljon keskustelua prosesseista ja priorisoinnista.	Kulttuuri. Kokenut fasilitaattori johtaa prosessia. Tarkasti määritellyt prosessit, tehtävät ja tehtävien riippuvuudet.
<b>7. Tiimin tietoverkko</b>	Tehtävien vastuuhenkilöillä on tarvittava tieto, menetelmät, mielipiteet ja päättäväisyys.	Viivettä suunnitelmien tulkinnassa tai päätöksenteossa.	Vahva luottamus yhteisiin suunnittelusessioihin. Huolellinen osallistujien valinta sessioihin.
<b>8. Osapuolten välinen kommunikaatio</b>	Ryhmissä. Osallistujat ratkovat asioita kahden tai useamman hengen ryhmissä.	Kyvyttömyys selittää suunnitteluratkaisua aiheuttaa hämmennystä ja viivettä.	Samassa paikassa työskentely. Suunnittelun ennusteet koko ajan näkyvissä seinällä.
<b>9. Osallistujien keskittyminen</b>	Sitoutunut. Osapuolet keskittyvät session ajan täysin projektiin.	Viivettä, joka aiheutuu, kun osallistujat hoitavat muita projekteja.	Kaikki osallistujat keskittyvät tehtävään sessioiden ajan.

<b>10. Kommunikointi- vä- lineet</b>	Paljon. Jaettuja ja yksityisiä, visuaalisia, vaatimukset esillä, suunnitteluvaihtoehdot esillä	Kyvyttömyys jakaa yksityiskohtaista tietoa kaikille osallistujille nopeasti ja helposti.	Henkilökohtaiset työpiirteet ja jaetut näytöt.
<b>11. Integroitu ohjelmisto ja käsitteelliset mallit</b>	Eri alojen ohjelmistot pystyvät jakamaan yhteisen datan, mutta ei oman alan spesifiä dataa.	Liian suuri määrä yksityiskohtaista tietoa sotkee hallintaa ja aiheuttaa hämmennystä.	Ohjelmistoja, jotka on suunniteltu yhteisen datan nopeaan, helppoon ja luotettavaan käyttöön.
<b>12. Suunnitteluala-kohtaiset mallinnus-, visualisointi-, ja analysointityökalut</b>	Niiden tulee nopeuttaa kaikkia kriittisen polun tehtäviä.	Ilman tietokoneohjelmistoa suoritettavat tehtävät aiheuttavat pullonkauloja suunnitteluun.	Päätöstä tukevat työkalut nopeuttavat kriittisenpolun tehtäviä.

Chachere et al, (2009) tekivät kyselyn ICE sessioihin osallistuneille heidän näkemyksistään ICE-sessioista. Osapuolet olivat vahvasti sitä mieltä, että ICE tehosti kommunikaatiota ja prosessia, sai aikaa hyviä päätöksiä sekä oli stressitöntä. ICE ei kuitenkaan autanut pysymään aikataulussa.

### 2.3.1 Virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen

Virtual Design and Construction (VDC) eli virtuaalinen suunnittelu ja rakentaminen tarkoittaa toimialarajat ylittävien mallien käyttöä suunnittelun ja rakentamisen tukena. Se on kehitetty Center for Integrated Facility Engineering:ssä (CIFE), Stanfordin yliopistossa. VDC-työkaluja ovat muun muassa tuote-, prosessi- ja organisaatiomallit (mm. Revit, NavisWorks Timeliner, SimVision, iRoom). Lisäksi VDC:n käyttö tukee Leanin periaatteita. VDC ideana on rakentaa symbolinen malli tuotteesta (rakennus), organisaatiosta ja prosessista (POP) vaiheessa ennen kuin suuria määriä aikaa tai rahaa on sidottu projektiin. Tämä helpottaa päätöksen tekoa. (Khanzode et al, 2006).

Khanzode et al. (2008) löysivät, että 3D/4D työkalujen käyttö talotekniikkasuunnittelussa toi mukanaan seuraavia hyötyjä projektitiimille:

- Työnjohtajat pystyivät käyttämään enemmän aikaa työn suunnitteluun kuin työmaalla esiin tulleiden ongelmien ratkaisuun. Työnjohtajat käyttivät alle viisi tuntia kuuden kuukauden aikana työmaan ongelmien ratkaisuun.
- Aliurakoitsijat olivat paremmin perillä projektista, koska he olivat olleet mukana projektissa jo suunnitteluvaiheessa. Tämä johti tehokkaampaan tekemiseen rakennusvaiheessa.
- Vain kaksi 233 tietopyynnöstä (RFI) liittyivät työmaalla esiin tulleisiin ongelmiin. Nämä kaksi ongelmaa eivät olleet mallinnettu. Vastaajien mukaan normaalisti projektissa työmaalta tulee keskimäärin 200–300 RFI:tä.
- Työmaalta ei tullut yhtään muutosehdotusta talotekniikan osalta.

- Kaikki talotekniikan alat saivat työnsä valmiiksi aikataulussa tai ennen sovittua päivämäärää.
- Ilmastointiurakoitsija arvioi, että työn tuottavuus parantui 5-25 %.
- Urakoitsijat pystyivät käyttämään kokemattomampia työntekijöitä.
- Ilmastointiurakoitsijat joutuivat tekemään vain 40 tuntia korjaustyötä kaikkiaan 25 000 työtunnista (0,2 %).

Lisäksi tutkijat arvioivat, että saavutetut yhdeksän miljoonan dollarin ja kuuden kuukauden säästöt johtuivat pitkälti VDC:n käytöstä ja yhdessä työskentelystä.

Alarcon et al (2013) tekivät kirjallisuuskatsauksen VDC:n käyttöönotosta Leanin näkökulmasta. Heidän löydöksensä oli, että vaikkakin VDC:n tärkeys on osoitettu, vielä ei ole löydetty tapaa, jolla käyttöönotto tulisi hoitaa. Lisäksi he painottavat, että vaikka parasta käyttöönottotapaa ei ole vielä löydetty, on tärkeää ottaa huomioon kolme tekijää käyttöönotossa: filosofia, kulttuuri ja teknologia.

Choo et al (2010) käyttivät VDC-työkaluja tavaran toimitusketjun hallintaan rakennusprojektissa. He käyttivät Internet-pohjaista työkalua, johon merkattiin osien ”tila” värikoodilla. Osaa pystyttiin tarkastelemaan 3D-mallissa. Lisäksi sovellus mahdollisti PPC:n laskemisen. Heidän johtopäätöksensä VDC:n käytöstä oli, että sen avulla pystyttiin luomaan välitön ja jatkuva visuaalinen kontrolli ja kommunikointi työmaahenkilöiden ja muiden osapuolten välillä. Lisäksi se mahdollisti tarkan laskennan töiden etenemisestä.

### 2.3.2 Aikataulun muodostamien

Kuten aiemmin tässä työssä mainittiin, on aikataulujen pitävyydessä ollut ongelmia Firran hankkeiden suunnittelun ohjauksessa. Tämän vuoksi tässä kappaleessa tarkastellaan, mitä kirjallisuudessa on esitetty suunnittelun aikataulutuksesta.

Yksi keskeisimmistä ideoista Last Planner metodissa on saada aikataulut mahdollisimman luotettavaksi ja aikataulujen vaihtelevuus pieneksi. Tuotannon puolella menetelmää on sovellettu pitkän aikaa ja lukuisissa kohteissa. (Kirjallisuutta artikkelissa Hamzeh et al, 2009).

Suunnittelu sisältää positiivisia ja negatiivisia iteraatiota. Jälkimmäiset ovat ei-toivottuja, koska ne lisäävät hukkaa. Negatiivisten iteraatioiden ennustaminen on kuitenkin vaikeaa, koska suunnittelu koostuu monimutkaisista ja toisistaan riippuvista tehtävistä. Lisäksi joudutaan vaihtamaan suunnittelijoiden kesken keskeneräistä tietoa. (Ballard 1999, 2000b). Kolme asiaa erottaa tuotannon ohjauksen suunnittelun ohjauksesta: 1) suurempi epävarmuus, mikä vähentää tulevien tehtävien järjestystä, 2) mitä nopeampaa on suunnittelun eteneminen, sitä suurempia varmuuksia on jätettävä kuormiin ja dimensioihin, joita ei ehditä päättää ajoissa, 3) työn kompleksisuus on suurempi

johtuen suunnittelualojen riippuvuudesta toisistaan. Viimeisin näistä johtaa suunnittelu matriisien käyttöön, eri alojen suunnittelijoista koostuviin tiimeihin ja iteraatioon. (Ballard et al, 2009). Ratkaisuksi edellä mainittuihin ongelmiin on ehdotettu seuraavia toimenpiteitä: 1) tarkenna suunnittelua vasta, kun tehtävän suoritus on lähellä, 2) tee aikataulusuunnitelma niiden kanssa, jotka tulevat suorittamaan tehtävän, 3) tunnista ja poista työtä estävät rajoitteet ajoissa yhdessä, jotta tehtävä saadaan valmiiksi ja työsuunnitelmat luotettavammaksi, 4) anna luotettavia lupauksia ja ohjaa työn suoritusta perustuen koordinointiin ja neuvotteluihin muiden projektin henkilöiden kanssa, 5) opi virheistä juurisyysanalyysin avulla ja tee tarvittavat korjaukset (Ballard 2000, Ballard et al. 2007, Ballard et al. 2009).

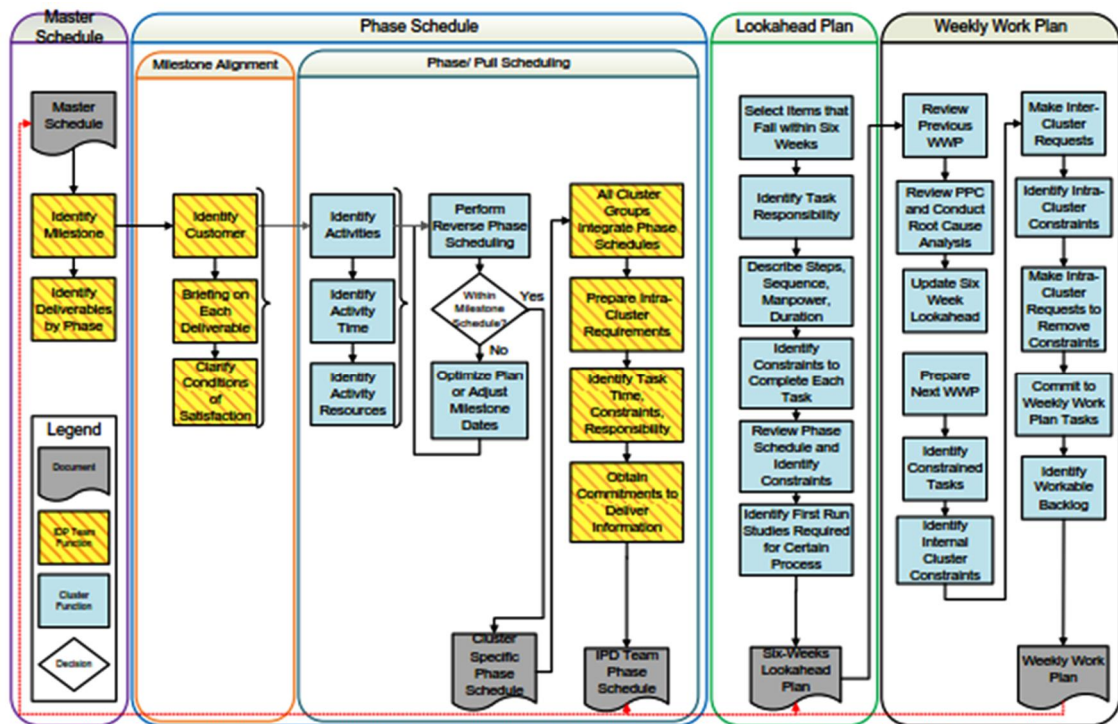
Hamzeh *et al.* 2009 käyttivät suunnittelun ohjauksessa Last Planner menetelmää sovellettuna suunnitteluvaiheeseen. He käyttivät karttaa (kuva 5) osoittamaan suunnitteluprosessin tavoitteet, vaiheet ja vastuut. Kuten kuvasta 5 nähdään, yleisaikataulusta saadaan tärkeät ”merkkipaalut” (kirjoittajan vapaa suomennos sanalle ”milestones”) ja niihin liittyvät tuotokset (dokumentit, päätökset jne.), mikä toimii pohjana vaihesuunnittelulle. Tässä vaiheessa on kuitenkin tärkeää ottaa huomioon kaikkien osapuolien kannalta olennaiset merkkipaalut (”milestones” kuvassa 5). Merkkipaalujen linjaaminen alkaa väli- ja loppukäyttäjien tunnistamisella sekä määrittelemällä tuotokset loppukäyttäjälle sekä kaikille välikäyttäjille. Välikäyttäjällä tarkoitetaan projektin osapuolia, joiden kautta tuotos kulkee ennen kuin se päättyy loppukäyttäjälle. Tästä käy esimerkkinä pelastussuunnitelma, joka kulkee usean suunnittelijan ja palokonsultin kautta ennen päättymistä loppukäyttäjälle, joka voi olla rakennuksen omistaja tai käyttäjä. Tuotoksia määriteltäessä tulee yhteistyössä sopia mitä sen tulee sisältää ennen luovutusta seuraavalle.

Kun merkkipaalujen tuotokset on saatu määriteltä, siirrytään vaihesuunnitteluun. Tämä vaihe voidaan tehdä pienemmissä ryhmissä, jotta työskentelyn teho ei kärsi. Pienryhmässä suunnittelu alkaa merkkipaalun tai tuotoksen pilkkomisella olennaisiin toimintoihin, joille puolestaan määritetään kestot ja lähtötietovaatimukset. Jäsenet kirjoittavat edellä mainitut asiat lapuille, jotka kiinnitetään seinälle. Seuraavaksi suoritetaan käännetty vaiheaikataulun luonti. Liikkeelle lähdetään merkkipaalusta ja edetään taaksepäin tehtävä kerrallaan pitäen koko ajan mielessä lähtötietovaatimukset tehtävän aloittamiseksi. Tämä käännetyn vaiheaikataulun luonti johtaa johonkin seuraavista: 1) liikkumavaraa sisältävä aikataulu, jonka liikkumavarat voidaan käyttää epävarmoihin tai tärkeisiin toimintoihin, 2) juuri aikaväliin sopiva aikataulu, 3) aikatauluun joka on liian pitkä. Kun joudutaan tilanteeseen kolme, on pyrittävä ensin tekemään uudelleen suunnittelua. Jos se ei auta, niin merkkipaaluja täytyy päivittää vastamaan todellista aikavaatimusta. Kun vaiheaikataulut on tehty ryhmittäin, ryhmät sopivat ryhmien välisien aikataulujen yhteensopivuudesta. Ennen tapaamista ryhmien tulee miettiä valmiiksi suunnittelutehtävät, niiden kestot, rajoitteet ja vastuut. Tapaamisten aikana pyritään poistamaan rajoitteita, ilmaisemaan tyytyväisyys suunnitelmiin ja sitoutumaan rajoitteiden poistamiseen. Vaiheaikataulusta tehdään valmisteleva suunnitelma (lookahead planning) kuudeksi



viikoksi eteenpäin. Tehtävät pilkotaan suorituksiksi, määritetään kestot ja resurssit sekä tunnistetaan poistettavat rajoitteet. Kuuden viikon suunnitelman perusteella laaditaan viikkosuunnitelma. Jokainen ryhmä tapaa viikoittain ja raportoi edellisen viikon edistymisen sekä tekee uuden viikkosuunnitelma. Edistymisen raportointiin liittyy PPC-mittaus. Suorittamatta jääneet tehtävät analysoidaan juurisyy-analyysillä. Uuden viikkosuunnitelman teko vaatii rajoitteiden poistamisesta keskustelua ja toimenpiteitä niiden poistamiseksi. Viikkosuunnitelmaa tehdessä voidaan myös tunnistaa ei-kiireellisiä tehtäviä, joita voidaan siirtää myöhemmäksi tai tehtäväksi, jos resursseja vapautuu.

Tutkimuksessa ei esitetä mitä vaikutuksia tällä aikataulumenetelmällä oli projektin onnistumiseen. Tutkijat kuitenkin mainitsevat, että suunnittelijat oppivat viikkosuunnittelun ja käännetyn vaihesuunnittelun sekä kommunikointi ryhmien sisällä ja välillä parani. Tutkimus myös korostaa standardoidun aikataulun suunnittelun ja seurannan tärkeyttä edistymisen mittaamisessa ja prosessin parantamisessa.



**Kuva 5.** Prosessikartta, joka kuvaa suunnitteluprosessia Cathedral Hill Hospital projektissa (Hamzeh et al. 2009)

### 3. TOIMINTA BIG ROOMISSA

Tässä luvussa käsitellään viittä aihealuetta Big Room -toiminnan kannalta: Lean-ajattelu, PPC-mittaus, tavoitteellinen johtaminen, yhteinen arvon luominen ja palveluajattelu. Näiden aihealueiden alaluvuissa on kuvattu Firan käytäntöjä sekä kirjoittajan ideoimia sovelluksia. Nämä kaikki ovat aihealueita, joita tulisi ottaa huomioon Big Room -sessiossa. Kuten tämän kappaleen Big Room -toiminnan määrittelyistä käy ilmi, ei edellä mainittuja aihealueita ole kytketty Big Roomista tehtyihin tutkimuksiin. Yhteinen arvon luominen ja palveluajattelu ovat tärkeä osa Firan toimintaa, joten näitä ei voida jättää huomiotta Big Room -toiminnassa.

Big Room -toiminnan juuret ovat avaruusteknologian hankkeissa. Big Room on käsitteenä edelleen hyvin väljästi määritelty. Fundli & Drevland (2014) ovat esitelleet tutkimuksessaan Ostby-Delgum et al (2012) määrittelyn Big Roomista. He ovat määritelleet Big Roomin tilaksi, joka on tyypillisesti varustettu hevosenkengän muodossa olevilla pöydillä, joiden keskellä on yksi tai useampi SMART-näyttö. Khanzode & Senescu (2012) ovat määritelleet käsitteen ”Integrated Big Room”: ”Integroitu Big Room on työmaalla oleva tila, johon suunnittelijat, rakentajat ja laitetoimittajat kokoontuvat työskentelemään yhdessä”. Big Roomiin liittyvä termi ICE eli ”Integrated Concurrent Engineering” on määritelty Chachere et al (2008) mukaan tekniikkakeskeiseksi sosiaalisiksi yhteistyöksi. Toisessa julkaisussa Chachere et al (2004) määrittelee ICE:n hieman tarkemmin: ICE:ssä käytetään yksittäistä erityissuunnittelijoiden kombinaatioita, mallinnusta, visualisointityökaluja, analysointityökaluja, sosiaalisia prosesseja ja erityisiä suunnittelufasiliteetteja, jotta pystytään suunnittelemaan kompleksisia systeemejä. Verrattuna perinteiseen rinnakkain suunnittelun käytäntöön, onnistunut ICE nopeuttaa projektia moninkertaisesti, pienentää suunnittelukustannuksia ja auttaa saavuttamaan laadulliset tavoitteet. Chachere et al (2004) mainitsevat lisäksi, että avaruusteknologiassa toimiva Team-X on käyttänyt sadoissa projekteissa yli kahdeksan vuoden ajan ICE:ä. Coffee (2006) määrittelee ICE:n seuraavasti: 1990-luvulla etupäässä avaruusteollisuudessa insinööriorganisaatioiden käyttämä tapa suunnitella, jossa perinteisten tapaamisten sijaan suunnittelijat tekevät työtä samassa paikassa. Tämä lisää palautetta suunnittelutiimin sisällä, mikä vähentää iteraatioita ja hukkatyötä.

Markin (2002) mukaan suunnittelijoiden tuominen samaan tilaan auttaa suunnittelijoita saamaan heti tietoa muutoksista ja keskustelemaan eri asioista minkä tahansa suunnittelualan edustajan kanssa. Jatkuva kommunikaatio suunnittelijoiden välillä on olennaista ongelmien ratkomisessa, vaihtoehtoista keskustelussa ja oletuksien kysymisessä. Mark (2002) kuitenkin huomauttaa, että Big Room -toiminta ei sovellu kaikille. Big Room -toiminta vaatii henkilöiltä joustavuutta ja sopeutumiskykyä työskennellä avoimessa ja

julkisessa ympäristössä. Lisäksi heidän tulee kestää virheiden näkymistä kaikille, meteliä ja aikapaineita. Alla on listattu 10 tekijää, jotka edesauttavat Big Room -sessioiden onnistumisessa (Khanzode & Senescu, 2012):

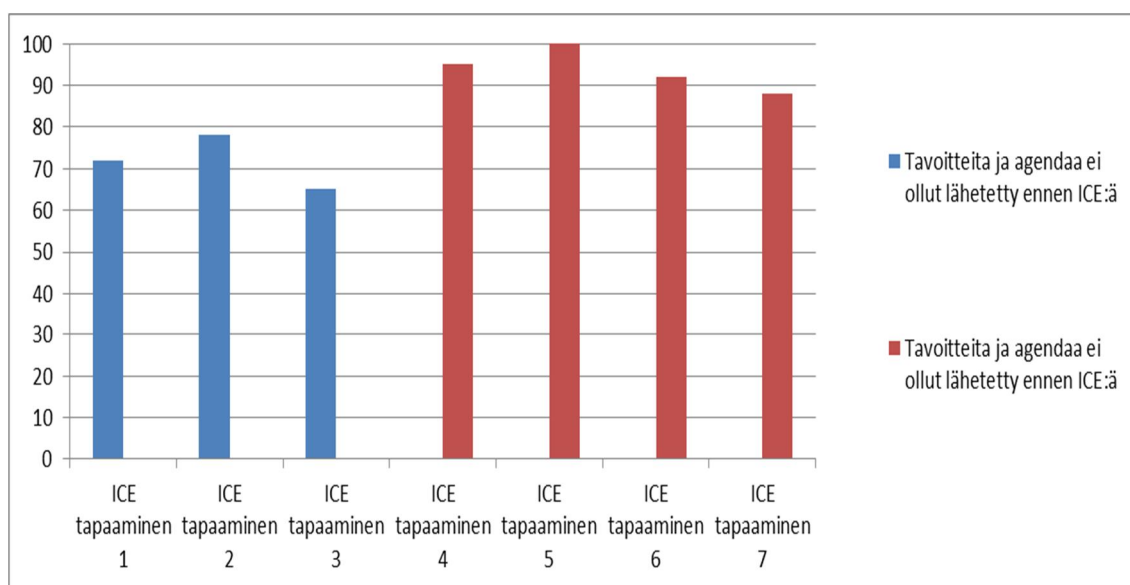
- **Oikea teknologia:** Rakenna tilaan oikea infrastruktuuri tarpeiden tukemiseksi (Smart-taulut, yhteistyön mahdollistava ohjelma kuten Projectwise jne.)
- **Organisoi ryhmät:** Organisoi ihmiset niin, että ei olla yrityksittäin vaan tuotantotiimeittäin.
- **Hyvin suunnitellut tapaamiset:** Tee yksityiskohtaiset agendat, jotka sisältävät aiheen, ajan, fasilitaattorin ja osanottajan. Ei ole tarkoituksen mukaista, että kaikki istuvat jokaisessa sessiossa alusta loppuun.
- **Työskentelyaika:** Suunnittele ja määritä aika valmistumiselle.
- **ICE, ICE, ICE:** Kannusta yhteisiin suunnittelutilaisuuksiin (ICE) ja suunnittele ne.
- **Päivittävät asiat:** Kerää joka päivä viivettä aiheuttavat asiat ja järjestä ryhmät sen mukaan.
- **Kunnioita aikaa:** Tunnista henkilöt, joilla on pienempi rooli projektissa ja käytä heidän tietonsa hyväksi, kun he ovat Big Roomissa.
- **Ole käytännöllinen ja taktikoi:** Salli taktisten asioiden pohdinta. Esimerkiksi päivitä kustannusarvioita joka toinen viikko.
- **Käytä ”muistipaikkaa”:** Laita asiat muistiin, jotta pysytään järjestyksessä ja palaa niihin myöhemmin.
- **Suunnittele tila:** Varaa paljon tyhjää seinätilaa, johon voidaan tehdä prosessisuunnitelmia ja esittää projektin mittareita. Varaa pienempiä (4-6 henkilön) huoneita sekä iso tila koko porukalle.

Khanzode et al (2012) julkaisussa tutkittiin ketkä kommunikoivat kenenkin kanssa projektin aikana. Tämän perusteella voidaan päätellä kenen pitäisi johtaa Big Roomia. Heidän tutkimuksessaan arkkitehti oli alussa henkilö, jonka kautta kulki suurin osa informaatiosta. Tällöin hänen olisi tullut johtaa Big Roomia. Tämän lisäksi kommunikointimatriisin perusteella voidaan päätellä kenen tulisi osallistua Big Roomiin. Lisäksi kommunikoinnin tunteminen voi auttaa tunnistamaan tiedonkulun katkokset jo ennen kuin niitä pääsee syntymään. Khanzode et al (2012) ehdottavat sovellusta, joka hälyttää havaittuaan tiedonkulun katkon. Tieto olennaisista kommunikoinneista kerättäisiin edellisten projektien perusteella. Esimerkkinä on tilanne, jossa ohjelma hälyttää projektin johtajalle, jos kaksi viikkoa ennen putkien esivalmistusta putkialiurakoitsija ei ole katsonut pilarikuvia.

Khanzode et al (2008) toteavat artikkelissaan Big Room -toiminnan lyhentävän suunniteluun vaadittavaa aikaa, olevan taloudellisempi kaikkien osapuolien kannalta ja vähentävän hukkatyötä. Heidän päätelmänsä eivät tosin sisällä määrällistä tietoa kuinka paljon Big Room -toiminta on edellä mainittuja asioita parantanut.

Big Room -sessioilla on mahdollisuutta vaikuttaa myös vuorovaikutukseen. Aivomme on muokattu kasvokkain tapahtuvaan vuorovaikutukseen. Verkossa tunteemme välittyvät eri tavalla. Sähköpostissa eivät välity ei-verbaaliset viestit kuten kasvojen ilmeet, äänensävyt, eleet jne. Kun lähettäjä ajattelee viestin olevan positiivinen, vastaanottajat kokevat sen usein neutraalina. Kun lähettäjä kokee viestin neutraalina, vastaanottajat kokevat sen usein hieman negatiivisena. Poikkeuksen tähän tekee se, jos henkilöt tuntevat toisensa hyvin. Tällöin henkilökohtainen suhde syrjäyttää negatiivisen ennakoasenteen. (Goleman 2014, s. 57-58).

Knotten & Svalestuen (2014) ovat esittäneet tuloksia suunnitellun ja suunnittelemattoman ICE:n tehokkuudesta. Kuvassa 6 nähdään, mikä vaikutus ICE:n agendan ja tavoitteiden lähettämällä etukäteen oli ICE-tapaamiselle asetettujen tavoitteiden saavuttamisessa. Siniset pylväät kuvaavat kolmen ensimmäisen session prosenttiosuutta saavutetuista tehtävistä ICE sessioissa, joiden agenda ja tavoitteita ei ollut lähetetty etukäteen. Saavutettujen tavoitteiden keskiarvo kolmessa ensimmäisessä ICE-tapaamisessa oli 72 %. Ennen neljää seuraavaa ICE-tapaamista agenda ja tavoitteet lähetettiin tiedoksi etukäteen. Tämä nosti asetettujen tavoitteiden saavuttamista keskiarvon ollessa 94 %. ICE:n toimivuutta voidaan arvioida myös kysymällä osallistujien mielipiteitä. Kysymällä ”oliko ICE-tapaaminen rahan arvoista” saadaan tietoa, kokevatko suunnittelijat sen tuottavaksi tapahtumaksi.



**Kuva 6.** Tavoitteiden ja agendan etukäteen toimittamisen vaikutus ICE:n tehokkuuteen. (Mukailtu: Knotten & Svalestuen, 2014).

### 3.1 Lean ajattelu Big Room -toiminnassa

Firan toiminnassa pyritään soveltamaan Lean ajattelun periaatteita. Tässä kappaleessa tarkastellaan vain lyhyesti mitä nämä periaatteet ovat. Lean ajattelua on käyty tarkemmin läpi aiemmin Firaan tehdyissä diplomitoissa (Kauppila, 2014; Lahti, 2014). Lean

filosofiassa on tärkeää, että ajattelua sovelletaan yrityksen joka osa-alueella, joten Big Room -toiminnan ei tule tehdä poikkeusta tässä. Mielestäni on olennaista käydä läpi Lean ajattelun periaatteita, jotta voidaan tarkastella miten Big Room -toiminta tukee niitä ja mitä voitaisiin tehdä paremmin. Kappaleessa seitsemän Lean ajattelun periaatteita sovelletaan Firan Big Room -toimintaan. Kirjallisuudessa esiintyvä käsite, Lean-rakentaminen, on Lean ajattelun soveltamista rakentamiseen ja suunnitteluun. Siinä pyritään laajentamaan Lean tuotannon periaatteita ja tuomaan työkaluja käytännön toteutukseen (LCI). Tämän diplomityön muissa kappaleissa on Lean ajattelun sovelluksia, kuten Last Planner.

Toyotan kehittämä Lean ajattelu voidaan jakaa neljään osa-alueeseen: filosofia, prosessi, ihmiset ja yhteistyökumppanit sekä ongelman ratkaisu. Näiden sanotaan olevan osittain hierarkkisia. Alimman tason muodostaa filosofia, jonka päälle voidaan rakentaa prosessit, ihmiset ja ongelman ratkaisu tässä järjestyksessä.

*Filosofia.* Toyotassa lähdetään aina liikkeelle arvon luomisesta asiakkaalle, yhteiskunnalle ja taloudelle. Tämän tulisi olla lähtökohtana kaikelle yrityksessä tapahtuvalle toiminnalle. Olennainen kysymys jokaisen Leania tavoittelevan yrityksen kohdalla on, miksi yritys on olemassa. On määriteltävä yrityksen tarkoitus ja luotava filosofia toiminnalle.

*Prosessit.* Seuraamalla oikeaa prosessia saavutetaan oikea tulos. Oikean prosessin löytäminen vaatii useita toimenpiteitä. Ensimmäiseksi on tarkasteltava tilauksen saamisesta tuotteen toimittamiseen tarvittavaa prosessia ja poistaa siitä arvoa tuottamattomat osat - hukka. Hukan seitsemän lajia sekä Liker & Meier (2006) lisäämä kahdeksas hukka on lueteltu alla:

1. Ylituotanto
2. Odottaminen
3. Kuljettaminen/siirtäminen
4. Yliprosessointi tai väärä prosessointi
5. Ylimääräinen varastointi
6. Tarpeettomat liikkeet
7. Virheelliset tuotteet
8. Käyttämätön työntekijöiden luovuus

Lean työkalujen käyttöönotto ei itsessään ole hyödyllistä, jos ei ensin ymmärretä prosessia. Prosessin kuvaamiseen ja läpinäkyväksi tekemiseksi on hyvä tehdä arvovirta-analyysi (eng. Value-Stream Mapping). Tämän vuoksi töiden ”virtauksen” luominen on yksi tekijä. Siinä pyritään tilanteeseen, jossa kukaan ei odota edellisen työn valmistumista.

*Ihmiset ja yhteistyökumppanit.* Leanissa on pyrkimyksenä saada työntekijät ja yhteistyökumppanit ajattelemaan ja kasvamaan. On tärkeää saada ihmiset ymmärtämään ja noudattamaan yrityksen filosofiaa.

*Ongelman ratkaisu.* Ongelmat on nostettava esiin ja niihin on etsittävä juurisyitä, jotta ne eivät toistuisi. Ongelman ratkaisu nähdään osana jatkuvaa oppimista. Ongelmia myös jaetaan yrityksessä, jotta voitaisiin estää vastaavanlaisten ongelmien syntyminen jatkossa. (Liker & Meier, 2006)

### 3.1.1 PPC-mittaus

Last Planner-menetelmä on tarkoitettu lyhyen aikavälin suunnitteluun ja ohjaukseen. Sen keskeinen elementti on viikkosuunnitelman laatiminen. Viikkosuunnitelmaan hyväksytään vain tehtäviä, joiden aloitusedellytykset ovat olemassa. Viikkosuunnitelma tulisi laatia yhdessä palaverissa, jossa ovat läsnä mestarit ja kaikkien työryhmien edustajat. Last Planner on kehitetty 1990-luvulla rakentamisen tuotannonohjaukseen yhdysvalloissa. Last Plannerissa on käytetty toteutuneiden tehtävien mittaamiseen Percent Plan Completed (PPC) menetelmää. Siinä lasketaan prosenttiosuus, kuinka moni viikkoaikataulussa olleista tehtävistä saatiin suoritettua. (Koskela & Koskenvesa, 2003)

PPC-mittausta on käytetty myös suunnitteluvaiheessa. Kahdessa case-tutkimuksessa Norjassa, jossa kohteena oli kauppakeskuksen korjaus ja laajennus sekä kolmen talon kerrostalo kohde, mitattiin suunnitelmien tuottamista ja ajoitettujen suunnittelutehtävien toteutusta. Mittauksessa käytettiin PPC- menetelmää. Lisäksi selvitettiin toteutumatta jääneiden suunnitelmien syyt. Syyt oli jaettu viiteen kategoriaan: epärealistinen aikataulusuunnitelma, informaation puute, päätösten puute, henkilöstöresurssien puute tai priorisointi ja väärät menetelmät tai työkalut. Asuntokohteessa suoritettiin 17 viikon aikana 12 mittausta. Keskimääräinen tulos suunniteltujen tehtävien toteuttamisessa oli 81 %, kun tavoitetasoksi oli asetettu 85 %. Piirustusten toimituksessa suoritettiin 10 viikon aikana yhdeksän mittausta ja vastaavat luvut olivat 91 % ja 90 %. Toteutumatta jääneiden tehtävien jakauma oli seuraava: henkilöstöresurssit tai priorisointi 37 %, informaation puute 27 %, epärealistinen aikataulusuunnitelma 23 %, päätösten puute 13 % ja väärät menetelmät tai työkalut 0 %. Piirustusten toimittamisessa 80 % ilmoitti syyksi henkilöstöresurssien puutteen tai priorisoinnin ja 20 % päätösten puuttumisen. Kauppakeskushankkeessa suoritettiin 18 mittausta. Keskiarvo suunniteltujen tehtävien toteuttamisessa oli 41 % vaihteluvälin ollessa 18–86 % ja vastaavat luvut suunnitelmien toimituksessa 60 % ja 28–100 %. (Fundli & Drevland, 2014). Lisäksi noin 38,5 % vastaajista piti piirustusten toimittamisen mittaamista erittäin motivoivana ja vastaava osuus sanoi mittaamisella olevan jonkinlaista vaikutusta motivaatioon. Toteutuneiden suunnitelmien mittauksesta kysyttäessä 46,2 % piti mittausta erittäin motivoivana ja sama osuus jossain määrin motivoivana. (Fundli & Drevland, 2014). Projektiin osallistuneet ilmoittivat mittaamisella olevan positiivisia vaikutuksia edellä mainittujen lisäksi suunnit-

nitelmien toimittamiseen sitoutumisessa. Toisaalta paine toimittaa suunnitelmat ajoissa lisääntyi myös. (Fundli & Drevland, 2014)

Olsen-Nauenin (2013; Knotten et al, 2014) saamat tulokset suunnitelmien toimittamisesta ajoissa olivat samansuuntaisia Fundli & Drevland (2014) tutkimuksen asuntokohhteessa. Keskiarvo oli 80 % ja syyt myöhästymiselle: informaation puute 44 %, henkilöstöresurssien puute tai priorisointi 28 %, päätösten puute 17 % ja epärealistinen aikataulusuunnitelma 11 %. Duaas (2013; Knotten et al, 2014) mittauksissa suunnitteluvaiheen PPC tulos vaihteli 50:stä 100 %:iin ja syiksi suunnitellun tehtävän toteumatta jäämiseen ilmoitettiin: henkilöstöresurssien puute tai priorisointi 43 %, informaation puute 27 %, epärealistinen aikataulusuunnittelu 18 % ja päätösten puute 12 %. Myöskään tässä tutkimuksessa ei menetelmiä tai työkaluja pidetty syynä viivästymiseen.

Duaasin (2013; Knotten et al, 2014) ja Fundlin & Drevlandin (2014) saamat tulokset syistä ovat järjestykseltään ja jakaumaltaan lähes samankaltaiset. Se mistä henkilöstöresurssien puute tai priorisointi ongelmat johtuvat ei ole selvää. Yksi mahdollisuus on, että suunnittelijoilla on useita projekteja yhtä aikaa, jolloin he ovat kiinni muissa projekteissa.

## **3.2 Tavoitteellinen johtaminen**

Big Room -session tulisi olla tavoitteellisesti johdettua toimintaa, jotta suunnittelu saadaan etenemään. Tässä kappaleessa tarkastellaan tavoitteellisen johtamisen keinoja kirjallisuuden perusteella.

### **3.2.1 Ihmisten johtaminen**

Ihmisten johtaminen on ollut ajankohtainen aihe alan julkaisuissa. Rakennuslehden numerossa 40 Mölsä (2014) kirjoittaa muun muassa osallistamisesta, asiakaspalvelusta ja psykologisista taidoista. RIL:n Rakennustekniikka lehden kyselyn mukaan suunnittelijat ja työnjohto haluavat kehittyä työssään ja oppia uutta, heistä tuntuu hyvältä nähdä työssä lopputulos ja ovat ylpeitä sekä innostuneita työstään (Vahtera, 2014).

Ihmisten johtamisesta työympäristössä on kirjoitettu paljon ja niissä käsitellään paljon motivaatiota. Hokkasen (2003) mukaan työtyytyväisyyttä lisää eniten se, kun ihminen kokee saavansa vaikuttaa omaan työhönsä. Japanilaisten tuottavuuden ylivoimaa on selitelty kaikkien organisaatiotasojen osallistumisella kehittämiseen. Hokkasen (2003) mukaan säännöllisesti kokoontuvat tiimit vaikuttavat seuraaviin asioihin:

- Parantavat laatua, tuotettavuutta ja tehokkuutta
- Antavat mahdollisuuksia käyttää aivoja
- Antavat mahdollisuuksia vaikuttaa työympäristöön
- Antavat mahdollisuuksia myönteiseen yhteistyöhön

- Parantavat mahdollisuuksia menestyä kiristyvässä kilpailussa

Hokkanen (2003) esittelee Maslowin tarvehierarkian motivaation yhtenä teoriana. Tarpeet on jaettu seitsemään ryhmään:

1. fysiologiset tarpeet
2. turvallisuuden tarpeet
3. liittymisen tarpeet
4. arvostuksen tarpeet
5. itsensä toteuttamisen tarpeet
6. tiedon tarpeet
7. esteettisyyden tarpeet

Hokkasen (2003) mukaan Maslowin jaottelu on saanut osakseen kritiikkiä liiallisesta kaavamaisuudesta ja tarpeiden järjestyksestä. Se antaa kuitenkin hyvän kuvan tarpeista. Alemman tason tarpeiden tulisi olla tyydytetty, jotta ylemmän tason tarpeet voidaan tyydyttää. Näiden tarpeiden perusteella asetetaan tavoitteita, joista seuraa toimintaa ja toiminnasta tuloksia. Jos tarpeen tyydytys ei onnistu, koetaan turhautumista. Se voi johtua väärin asetetuista tavoitteista, omien mahdollisuuksien väärästä arvioinnista tai olosuhteiden muutoksesta. Turhautumisen kohtaaminen voi johtaa yrityksen lisäämiseen, selittelyyn, samaistumiseen, korvaamiseen jne. Turhautuminen on yksilöllistä ja erisuuriset esteet aiheuttavat turhautumista eri henkilöillä. (Hokkanen et al, 2003).

Golemanin (2014, s. 38-39) kirjassa on esitetty psykologi David McClellandin kolme motivaation lähdettä. Ensimmäinen on vallan halu. McClelland erotti kahden tyyppistä vallan halua. Ensimmäinen on itsekäs, egoistinen ja ei välitä onko vaikutus hyvä vai paha. Toinen on sosiaalisesti tyydyttävä vallan halu, jossa henkilö saa mielihyvää siitä, kun voi vaikuttaa positiivisesti ihmisiin tai yleiseen hyvään. Jälkimmäinen on tavoittelumpi vallan halu Big Room -sessioissa. Toinen on yhteenkuuluvuuden tarve – Maslowin tarvehierarkiassa tämä on liittymisen tarve -, mikä ilmenee tarpeena olla ja tehdä asioita yhdessä. Tämän tarpeen omaavat ihmiset motivoituvat yhteisen päämäärän saavuttamisesta. Myös tällainen motivaatio on hyödyllinen Big Room -toiminnassa. Kolmas tarve on saada aikaan. Tällaiset ihmiset haluavat pitää kirjaa suorituksistaan ja saada palautetta. Lisäksi he pyrkivät jatkuvasti parantamaan suoritustaan.

Motivaatiota on alettu tarkastella erikseen sisäisen ja ulkoisen motivaation näkökulmista. Psykologisessa tieteessä lähtökohtana on nykyään, että ihmiset ovat sisäsyntyisesti itsestään sääteleviä. Ihmiset sitoutuvat henkilökohtaisiin tavoitteisiinsa ja visioihin, arvioivat niihin pääsemistä ja oppivat kokemastaan. Vanha behavioristinen malli (palkitseminen) ei ottanut huomioon kognitiiviseen psykologiaan liittyviä asioita kuten arvoja, tavoitteita, ajatuksia, uskomuksia, mielikuvia, itsepuhelua, onnistumisen ja epäonnistumisen selityksiä tai minä käsitystä. (Liukkonen et al, 2006. s. 44-45)



Työntekijöiden itseohjautuvuus tulee korvaamaan pitkälti komento- ja kontrollijohtamisen. Esimiesten ja alaisten suhteessa voidaankin puhua kumppanuudesta. Sitoutuneisuus on olennainen osa motivaatiota, mutta sitoutuneisuus ei synny ylhäältä päin saneltuna, vaan se vaatii työntekijöiden oma-aloitteisia muutosehdotuksia. (Liukkonen et al, 2006. s. 46-49). Itseohjautuvuudessa on neljä perustekijää (Thomas 2000; Liukkonen et al 2006. s. 50):

- työn merkityksen tiedostaminen
- tietoisuus edistymisestä työssä
- kyvykkyyden tunne työtehtävien suhteen
- valinnan mahdollisuus

Työn merkityksellisyys syntyy siitä, kun työntekijä kokee mahdolliseksi suorittaa arvokkaita tehtäviä, joiden valintaan ja suoritustapaan heillä on mahdollisuus vaikuttaa. Tietoisuus edistymisessä työssä tarkoittaa, että työntekijöille tulee antaa tietoa ja palautetta. Tämä tieto motivoi jatkamaan ja kertoo mihin suuntaan ollaan menossa. Kyvykkyyden tunne syntyy, kun työntekijä kokee suoriutuvansa valitsemistaan tehtävistä hyvin. Valinnan mahdollisuus tarkoittaa, että tehtävien valintaan ja suoritustapaan on mahdollista vaikuttaa. (Liukkonen et al, 2006. s. 51)

Sisäisen motivaation edellytyksiä on monia, mutta Liukkosen et al (2006, s. 51) mukaan työn merkityksen oivaltaminen, tunne hyvään suoritukseen kykenemisestä sekä työtapojen ja –menetelmien valinta olivat usein yhteydessä onnistumisen tuntemuksiin (sisäiseen motivaatioon).

Daniel Pink (2009, s. 32-66) on puhunut paljon luovan työn motivoinnista ja niin sanotusta kolmannesta motivaatiosta (eng. third drive). Hän esittää tutkimuksia, joissa on löydetty palkkiokannustimen parantavan suoritusta vain mekaanisissa tehtävissä. Jos tehtävä sisältää edes yksinkertaisia kognitiivisia vaatimuksia, palkitseminen näyttäisi soveltuvan huonommin. Palkkioiden soveltamien motivaation lähteeksi kognitiivisia taitoja vaativissa tehtävissä kaventaa ajattelukenttää heikentäen näin ollen kognitiivista taitoja vaativan tehtävän tulosta. Pink korostaa esityksissään samoja asioita motivaatiosta, joita on mainittu Liukkosen (2006) kirjassa. Nämä ovat autonomia (valinnan mahdollisuus), kyvykkyyden tunne ja merkitys.

Ihmisten johtamisessa on hyvä ottaa huomioon myös eräs ihmisen reaktioihin liittyvä asia. Tietyt asiat laukaisevat ihmisessä pelon, vihan ja ahdistuksen tunteita; toisin sanoen mantelitulmakkeena tunnetun aivojen osan. Tämä osa on hyödyllinen ja toimii usein tarpeellisena, kun havaitaan vaaraa. Ongelmana kuitenkin on, että mantelitulmake tekee virheitä ja reagoi asioihin, jotka eivät ole ”vaarallisia”. Työpaikoilla tutkimusten mukaan (Schwartz; teoksessa Goleman 2014, s. 28) viisi tärkeintä mantelitulmakeen laukaisijaa ovat:

- halveksunta ja kunnioituksen puute
- epäoikeudenmukainen kohtelu
- epäkunnioitus
- tunne siitä, ettei minua kuunnella tai kuulla
- epärealistiset aikataulut.

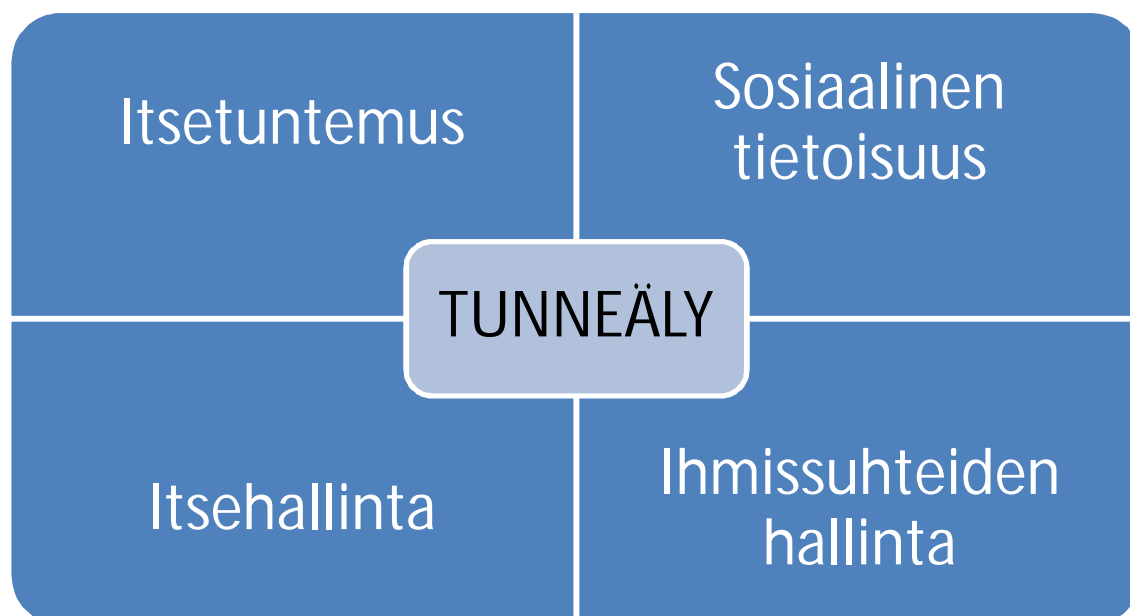
Kun lisäksi tiedetään, että mantelitulmakkeen ottaessa ylivallan kognitiiviset taidot heikentyvät, on selvää että siihen joutumista on vältettävä. Tämä on huomioitava Big Room -sessioissa. Jos edellä mainittuja asioita esiintyy, voivat ne laukaista osallistujassa mantelitulmakkeen ”kaappauksen”. Tämä puolestaan heikentää henkilön kykyä hyvään työskentelyyn. (Goleman 2014, s. 27-28). On huomattavaa, että samat asiat toistuvat tässä kuin on mainittu Maslowin tarpeiden ja sisäisen motivaation yhteydessä.

### 3.2.2 Tunneäly

Goleman (2014, s. 8) on esittänyt tunneälyn viitekehyksen kuvan 7 mukaisesti. Tunneäly koostuu neljästä osa-alueesta: itsetuntemus, itsehallinta, sosiaalinen tietoisuus (empatia) ja ihmissuhteiden hallinta. Itsetuntemukseen liittyy tietoisuus omista tunteista, itsearviointi ja itseluottamus. Itsehallinta muodostuu itsekurista, luotettavuudesta ja tunnollisuudesta sekä innovatiivisuudesta ja joustavuudesta. Sosiaalinen tietoisuus muodostuu empatiasta, palvelualttiudesta ja organisationaalisesta tietoisuudesta. Neljäs osa-alue on ihmissuhteiden hallinta. Se muodostuu muihin vaikuttamisesta, ristiriitojen hallinnasta, johtajuudesta, muutosvalmiudesta, yhteistyöstä ja muiden kehittämisestä.

Tunneäly on erotettavissa akateemisesta älystä (verbaalinen, matemaattinen ja spatiaalinen). On myös pystytty osoittamaan aivoista alueita, joilla on olennainen merkitys tunneälyn kannalta. (Goleman, 2014, s.10). Goleman (2006, s. 359) mainitsee lisäksi, että sosiaalista älykkyyttä omaavat ihmiset ottavat kontaktia helposti, osaavat lukea reaktioita ja tunteita, johtavat ja organisoivat ja osaavat käsitellä kiistoja. He osaavat myös ilmaista puhumattomia ryhmän yhteisiä ajatuksia ja kääntää ne kohti ryhmän yhteisiä tavoitteita.

Golemanin mallin lisäksi on olemassa kaksi muuta tunneälyn päämallia (Saloveyn ja Mayerin malli sekä Reuven Bar-Onin malli). Näiden lisäksi työn alla on useita muitakin malleja. (Goleman, 2014, s.7). Zhangin et al (2013) tutkimuksessa on vertailtu näitä kolmea tunneälyn päämallia. Valitsin niistä Golemanin mallin johtuen sen soveltuvuudesta parhaiten diplomityön kontekstiin.



**Kuva 7.** *Tunneäly – Golemanin malli. (Mukaeltu lähteestä Goleman, 2014, s.8)*

Zhang et al (2013) esittää artikkelissaan paljon tutkimuksia, joiden perusteella projektinjohtajan tunneälyllä on vaikutusta projektin onnistumiseen. Tutkimuksessaan hän etsi korrelaatioita projektinjohtajan tunneälyn ja projektin onnistumisen välillä. Seuraavat tunneälyn tekijät olivat yhteydessä projektin onnistumiseen:

- tunteiden tunnistaminen (kyky tunnistaa tunteet ja niiden vaikutus suoritukseen)
- tunnekontrolli (kyky pidättäytyä tunneimpulsseista ja negatiivisista tunteista)
- empatia (kyky ymmärtää toisten tunteita, näkökulmia ja vaatimuksia)
- organisaationaalinen tietoisuus (kyky tunnistaa tunne ja poliittinen ilmapiiri)
- kulttuurien ymmärrys (kyky ymmärtää ja tunnistaa erilaiset kulttuurit)
- kommunikaatio (kyky johtaa tehokasta kommunikointia)

Tutkimuksessa ei kuitenkaan esitetä tarkempia kuvauksia mitä on esimerkiksi tehokas kommunikointi tai miten tunnistetaan tunteet.

Zhangin et al (2013) tutkimuksessa listatuista tunneälyn tekijöistä on puhuttu myös Golemanin (1999) kirjassa. Tunnekontrollista todetaan, että vahvojen tunteiden mielivaltaan joutuminen estää sujuvan kanssakäymisen. Yritysten ylä- ja keskijohtoa tutkittaessa havaittiin, että viestinnässä taitavat johtajat pysyivät tyyninä, rauhallisina ja kärsivällisinä omista tunnetiloistaan huolimatta. He pystyivät laittamaan tunteensa syrjään ja keskittymään keskusteluihin. Näin ollen he pystyivät keräämään tärkeitä tietoja ja antamaan rakentavaa kritiikkiä. (Goleman, 1999, s. 208-209). Tunnekontrollista voidaan puhua myös itsehallintana. Se perustuu sisäisten mielentilojen tunnistamiseen ja niiden hallintaan. Itsehallintaan kuuluu tunteiden hallinta, päämäärätietoisuus, mukautumiskyky ja aloitteellisuus. Nämä taidot muodostavat liike-elämässä erinomaisen johtajan. Itsehallinnalle on myös fysiologinen selitys. Itsehallinnassa on olennaista ymmärtää, että

emme voi juurikaan vaikuttaa millaisia, milloin ja miten voimakkaina tunteita tunnemme. Voimme kuitenkin vaikuttaa (ja oppia) kuinka näihin tunteisiin reagoimme. (Goleman, 2014, s. 26-27). Tunnekuohujen hallinta on parantanut lapsilla akateemisia saavutuksia 11 %. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että aivojen tunneosat estävät kognitiivisen tehokkuuden ja oppimisen. Sama pätee aikuisten toimintaan työelämässä. Tunnekuohujen hallinta parantaa kognitiivista toimintaa. (Goleman 2014, s. 73-74).

Empatiaa Goleman (2014, s. 60) toteaa olevan kolmea lajia. Yksi on kognitiivinen empatia. Se on kyky ymmärtää miten toinen näkee asiat ja osaa ottaa toisen huomioon. Tässä vahvat esimiehet osaavat esittää asiansa ymmärrettävästi ja saavat työntekijät tuottamaan parempia tuloksia. Toinen on henkinen empatia. Se on kyky tuntea myötätuntoa toista kohtaan. Tässä hyvät ihmiset pystyvät nopeasti aistimaan miten toiset reagoivat. Kolmas on empaattinen huoli. Se on tunne siitä, että toinen tarvitsee apua ja on valmis tarjoamaan apua.

Big Room -sessioiden vetäjältä vaaditaan hyvän johtajan ominaisuuksia, jotta ryhmän toiminta olisi tehokasta ja palvelisi mahdollisimman hyvin tavoitteiden saavuttamista. Tämä herättää kysymyksen, mitä on hyvä johtaminen ja mikä on sen merkitys? Goleman (1999, s. 221) kirjoittaa, että tarkasteltaessa parhaita johtajia laivastossa, erot huippujen ja keskinkertaisten johtajien välillä ilmenivät tunneasenteissa. Parhaat johtajat olivat myönteisiä ja seurallisia, ilmaisivat tunteensa vahvasti ja selkeästi, olivat lämpimiä ja avoimia (hymyilivät paljon), ystävällisiä ja demokraattisia, yhteistyökykyisiä, miellyttäviä, ”hauskaa seuraa”, ymmärtäväisiä ja luottavaisia. Keskinkertaiset johtajat puolestaan muistuttivat perinteistä öykkäröivän militaristin mielikuvaa. Golemanin (1999, s. 220) kirjassa esitetään myös tutkimuksiin perustuen, että yleensä tunneällyn osuus huippusuorituksista eri ammattiosastoissa oli noin kaksi kolmasosaa, mutta johtajien kohdalla osuus oli 80–100 %!

Tehokkailla johtajilla on havaittu kolme vahvaa taitoaluetta. Ensimmäinen on henkilökohtaisista taidoista muodostuva: kunnianhimo, itseluottamus ja sitoutuminen. Toinen taitoalue on vaikuttaminen, yhteisötuntuma, empatia ja muut sosiaaliset taidot. Kolmas on älyllinen puoli. Tehokkaat johtajat pystyvät strategiseen ajatteluun, keräävät tietoa monista eri lähteistä ja ovat hyviä käsitteellisessä ajattelussa. Näiden kolmen taitolajin lisäksi johtajalla on mahdollisuus vaikuttaa omalla käytöksellään muihin. Mitä myönteisempi johtajan mieliala on, sitä myönteisempiä, auttavaisempia ja yhteistyöhaluisempia ovat myös ryhmän jäsenet. (Goleman, 1999, s. 219). Goleman (2014) kertoo myös, että on olemassa monia tutkimuksia, jotka osoittavat positiivisuuden leviämisen tiimin vetäjästä muihin jäseniin. Lisäksi tämän kollektiivisen positiivisuuden on havaittu parantavan suoritusta. Vetäjän negatiivisen mielialan on huomattu vaikuttavan päin vastaisesti. Goleman (1999, s. 215) listaa asioita, joissa hyvät johtajat ovat taitavia:

- Pystyvät ilmaisemaan ja nostattamaan intoa yhteisiä tavoitteita ja päämääriä kohtaan.

- Nousevat tarpeen mukaan johtajiksi asemasta riippumatta.
- Ohjaavat muiden toimintaa näiden ollessa itse vastuussa teoistaan.
- Luottavat johtaessaan esimerkin voimaan.

Hokkasen et al (2003) kirjassa todetaan, että uudenlainen toimintatapa johtamisessa (myös innovaatioiden johtamisessa) on voiman antamista ja onnistumisen organisointia (empowerment). Osaaminen on yritysten keskeinen voimavara ja sen kehittämisessä keskeinen rooli on keskusteluilla. Näin ollen painopiste tekemisessä tulisi siirtää dokumenttien ja raporttien tuottamisesta keskustelujen käymiseen.

Aiemmin mainitut asiat eivät kuitenkaan tarkoita sitä, ettei johtajan tulisi olla tarpeen mukaan tiukka ja jämäkkä. Joskus on tarpeen puhua alaiselle suoraan kehnosta suorituksesta. Johtajuus ei saa olla passiivista, jolloin siedetään kehoja suorituksia, eikä uskalleta puuttua niihin negatiivisten tunteiden pelossa. On kuitenkin hyvä muistaa, että tiukat keinot eivät saa olla ensimmäisenä, vaan ensin on yritettävä lempeämpiä keinoja; yhteistyötä ja alaisiin vaikuttamista. Jos johtaja joutuu jatkuvasti käyttämään tiukkoja keinoja ja ankaraa äänensävyä, ei hän ole onnistunut luomaan yhteishenkeä ja vaikuttamaan alaisiinsa. (Goleman, 1999, s. 223-224).

Kritiikkiä joudutaan antamaan projektin aikana väistämättä. Kuten yllä mainittiin, hyvään johtamiseen kuuluu tarvittaessa kehnoon suoritukseen puuttumista. Se miten kritiikkiä annetaan, voi kuitenkin vaikuttaa merkittävästi miten kritiikki otetaan vastaan. Golemanin kirjassa (2006, s. 449-451) on listattu Harry Levinsonin ohjeita kritiikin antamiseen:

- *Ole spesifinen.* Poimi yksittäinen tapahtuma, joka osoittaa korjattavan ongelman ytimen. On hyvä kertoa mitä on tehty oikein, mitä huonosti ja kuinka se voitaisiin tehdä paremmin.
- *Tarjoa ratkaisua.* Kritiikin tulisi sisältää ehdotus ongelman korjaamiseksi. Se saattaa avata uusia näkökulmia henkilölle, joka on kritiikin kohteena.
- *Ole läsnä.* Kritiikki tulisi antaa henkilökohtaisesti ja kasvotusten. Muulla tavalla annettu kritiikki on persoonatonta ja ei anna kritiikin kohteelle mahdollisuutta vastata tai selventää asiaa.
- *Ole empaattinen.* Sillä mitä ja miten sanot asian, on vaikutusta vastaanottajassa. Loukkaavalla tavalla annettu kritiikki on tuhoavaa: se aiheuttaa mielipahaa, katkeruutta, puolustelua ja etäisyyttä.

Goleman (2014) on myös antanut muutaman ohjeen palautteen antamiseen. Jos negatiivinen palaute annetaan hyvin lämpimällä, positiivisella ja myönteisellä äänellä, jää tilanteesta henkilölle melko positiivinen kuva. Puolestaan, jos positiivinen palaute annetaan hyvin kylmällä, kriittisellä ja arvostelevalle tavalla, jää heille tilanteesta negatiivinen mielikuva. Näin siitäkkin huolimatta, että palaute on ollut positiivista.

Big Room -sessiot ovat tiimissä toimimista. Goleman (1999, s. 256-257) mukaan huipputiimien erikoispiiretinä ilmenivät alla luetellut tunneälyn taidot, joskaan ne kaikki eivät ilmenneet yhdessä tiimissä:

- Empatia eli ihmisten välinen ymmärtäminen.
- Yhteistyökyky ja ponnistelu yhteisvoimin.
- Avoin viestintä, selkeät säännöt ja odotukset, puuttuminen heikosti tuottavien jäsenten toimintaan.
- Halu parantaa työtehoa, mikä tarkoitti palautteen huomioimista ja pyrkimystä ottaa siitä opiksi.
- Itsetuntemus eli tiimin heikkojen ja vahvojen puolien arviointi.
- Aloitekyky ja ongelmien ennakointi.
- Luottamus yhteisiin kykyihin.
- Joustavuus yhteisten tehtävien hoitamisessa.
- Organisaatiotaju, mikä tarkoitti sekä yhtiön muiden avainryhmien tarpeiden neuvokasta ymmärtämistä, että organisaation tarjoamien palvelujen neuvokasta hyväksikäyttöä.
- Siteiden solmiminen muihin tiimeihin.

Goleman (1999, s. 257-258) toteaa tiimin päätöksen teon olevan ristiriitaista. Toisaalta vapaa ja kiivas keskustelu johtaa parempiin tuloksiin, mutta nämä saattavat heikentää tiimin yhteistoimintaa ja henkeä. Johtoryhmien parhaimmat päätökset vaativat korkeita älylahjoja osallistujilta, erilaisia näkökulmia ja alan tietotaitoa. Näiden lisäksi tarvitaan perusteellista, avointa ja kriittistä keskustelua. Tässä on kuitenkin olemassa kultainen keskitie. Kiivas keskustelu on hyvästä niin kauan, kun väitteisiin ei liity vahvaa tunnelausta. Kun manteliumake (aivojen tunnekeskus) ottaa vallan, se estää järkevän ajattelun. Näin voi päästä käymään, jos tunnekuohuja on jäänyt käsittelemättä.

### 3.2.3 Fasilitaattorin toiminta

Fasilitointi tulee latinankielisestä sanasta ”facil”, joka tarkoittaa helppoa. Fasilitointi on asioiden tekemistä helpoksi. Fasilitaattorit auttavat yhdessä toimimista. Fasilitaattorin kuusi ydinpätevyysaluetta ovat:

- A. Asiakassuhteen luominen
- B. Tarkoituksen sopivien ryhmäprosessien suunnittelu
- C. Osallistumisen mahdollistavan ympäristön luominen ja ylläpitäminen
- D. Ryhmän ohjaaminen tarkoituksenmukaisesti ja hyödyllisiin tuloksiin
- E. Ammattitaidon luominen ja ylläpito
- F. Positiivisen ammattiasenteen kehittäminen

Tarkastellaan näistä tarkemmin kohtia C ja D. Osallistumisen mahdollistavan ympäristön luominen ja ylläpitäminen muodostuu seuraavista tekijöistä:

1. Osoita osallistumista ja kanssakäymistä edistäviä taitoja.
  - Sovella monipuolisesti osallistavia prosesseja.
  - Kommuniko i tehokkaasti.
  - Rakenna yhteisymmärrystä osallistujien kanssa.
  - Kuuntele aktiivisesti.
  - Havainnoi ja anna palautetta osallistujille.
2. Kunnioita erilaisuutta, tunnista se ja varmista, että jokainen pystyy osallistumaan.
  - Kannusta kaikkia positiivisesti ihmisten kokemuksista tai näkemyksistä huolimatta.
  - Luo turvallinen ja luottamuksellinen ilmapiiri.
  - Auta osallistujia hyödyntämään ryhmän moninaisuutta.
  - Kehitä ryhmän tietoisuutta ja herkkyyttä sen ryhmäkulttuurista.
3. Hallitse ristiriitoja ryhmässä.
  - Auta ihmisiä tunnistamaan ja arvioimaan piileviä oletuksia.
  - Tunnista ristiriidat ja niiden merkitys ryhmän opiskelulle ja kypsymiselle.
  - Luo turvallinen ilmapiiri ristiriitojen esiin nostamiselle.
  - Hallitse haitallista ryhmäkäyttäytymistä.
  - Tue ryhmää ristiriitojen ratkaisemisessa.
4. Herätä ryhmän luovuus.
  - Hyödynnä osallistujien erilaisia oppimis- ja ajattelutapoja.
  - Kannusta luovaan ajatteluun.
  - Ota kaikki ideat vastaan.
  - Sovella ryhmän tarpeisiin ja kykyihin sopivia lähestymistapoja.
  - Luo ja ylläpidä ryhmän energiaa.

Ryhmän ohjaaminen tarkoituksenmukaisiin ja hyödyllisiin tuloksiin sisältää seuraavat kohdat:

1. Ohjaa ryhmää selkein menetelmin ja prosessein.
  - Määritä kokouksen sisältö ja viitekehys tarkasti.
  - Kuuntele, kysele ja tee yhteenvetoja aktiivisesti selvittääksesi ryhmän tilan.
  - Tunnista sivupolut ja ohjaa ryhmää tarvittaessa takaisin aiheeseen.
  - Hallitse pien- ja suurryhmäprosesseja.
2. Huolehdi siitä, että ryhmä pysyy tietoisena tehtävästään.
  - Vaihtelee toiminnan rytmiä tarpeiden mukaan.
  - Tunnista ryhmän tarvitsema tieto ja auta ryhmää tuomaan tarvittavat tiedot ja näkemykset esille.

- Auta ryhmää tunnistamaan kuvioita, suuntauksia, syitä ja seurauksia sekä toiminnan viitekehyksiä.
  - Avusta ryhmää kokemustensa reflektomisessa.
3. Ohjaa ryhmä yhteisymmärrykseen ja toivottaviin tuloksiin.
- Sovella erilaisia lähestymistapoja ryhmän konsensuksen saavuttamiseksi.
  - Käytä erilaisia lähestymistapoja ryhmän tavoitteiden saavuttamiseksi.
  - Sovita prosessit muuttuviin tilanteisiin ja ryhmän tarpeisiin.
  - Arvioi ryhmäprosessia ja tuo ryhmän toiminta sille itselleen näkyväksi.
  - Edistä tehtävän loppuun saavuttamista. (Suomen fasilitaattorit)

Coffeen (2006) mukaan fasilitaattorin toiminta on olennainen ICE-sessioiden suuntaamisessa ja jatkuvuudessa. Fasilitaattorin tehtävänä on muun muassa keskustella asiakkaan kanssa ICE-sessioiden ulkopuolella ja toimia systeemitason ohjaajana. Fasilitaattorin tärkein tehtävä on pitää kaikki mukana toiminnassa ja tuottavina sekä pitämään mielessä asiakkaan tarpeet. Coffeen tutkimuksessa haastatellut fasilitaattorit kertoivat muun muassa seuraavia asioita toiminnastaan:

- Fasilitaattorin tehtävänä on saada ihmiset puhumaan ja selittämään heidän ajatuksiaan, vaikka ajatus/idea olisi vielä keskeneräinen.
- Fasilitaattori tarvitsee hyviä neuvottelutaitoja.
- Dokumenttipohjia, joille insinöörit tuottavat dokumenttejaan, täytyy muokata paremmin sopiviksi projektin tavoitteiden saavuttamiseksi.
- Asiakkaan läsnäolo on tärkeää.
- Fasilitaattorin tehtävä on järjestää ihmisiä sopiviin ryhmiin.
- Fasilitaattorin tulisi olla avoin luoville ideoille, mutta silti ohjata projektia pysymään aikataulussa.
- Tietokoneohjelmat saattavat joskus jarruttaa ideointia, koska niissä on rajalliset ominaisuudet. Tämän vuoksi monesti paperi ja kynä ovat hyviä työkaluja.

Coffeen (2006) tutkimus ei kuitenkaan valitettavasti tarjoa vastauksia siihen, miten fasilitaattorit tarkalleen toimivat edistääkseen edellä listattuja asioita. Lisäksi eräs fasilitaattori mainitsi, että ”noin kolmas osa ihmisistä sopeutuu ICE-prosessiin välittömästi, kolmasosalla oli alussa vaikeuksia ja kolmas osa ei sopeutunut eikä ehkä tulekaan sopeutumaan”. (Coffee, 2006).

Fasilitoinnissa käytetyistä menetelmistä on kerrottu tarkemmin fasilitaattorin käsikirjassa. (Nummi, 2013) Tässä kerrotaan vain, mitkä keinot sopivat Big Room -sessioihin. Fasilitointikeinoista Big Room -sessioihin sopivia ovat:

- **4 kysymystä.** Sopiva menetelmä käytettäväksi ensimmäisen tai toisen Big Room -session jälkeen. Menetelmällä voidaan saada selville miten Big Room -toiminnan idea on ymmärretty ja mitä tunteita se herättää.



- **Me-We-Us.** Tällä menetelmällä voidaan kerätä osallistujien ajatuksia ja kasata ne yhteiseksi ratkaisuksi. Menetelmän etuna on, että kaikki kirjaavat ensin omat ajatuksensa paperille, jolloin ajatuksia/ideoita saadaan mahdollisimman laajasti ja muista riippumatta.
- **Voimakenttäanalyysi.** Menetelmä on jatkoa Me-We-Us – menetelmälle. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi vertailtaessa eri ratkaisuvaihtoehtoja. Osallistujat kirjoittavat paperille jokaisen ratkaisun hyviä ja huonoja puolia. Kaikilla on käytössään viisi pistettä jokaiseen ratkaisuehdotukseen. Pisteitä jaetaan tärkeimmille eduille ja pahimmille haitoille. Tämän jälkeen pisteet lasketaan, jolloin päästään vertailemaan eri ratkaisuvaihtoehtoja niiden saamien pisteiden perusteella.

### 3.2.4 Visuaalinen johtaminen ja kontrolli

Visuaalinen johtaminen on yksi keskeisistä Lean tuotannon tekijöistä. Liker et al (2006, s. 139-141) kirjoittaa, että visuaalinen kontrolli on tärkein askel luotaessa standardointia. Toisaalta se on myös Lean prosessin vähätelty osa-alue. Hänen mukaansa visuaalisia ohjeita saatetaan usein pitää työntekijöiden älykkyyttä loukkaavana, koska asiat ovat muutoinkin selviä. Visuaalisen kontrollin tärkein tehtävä on kuitenkin määritellä standarditila. Kun standarditila on määritelty, voidaan tunnistaa poikkeamat tästä standardista, jotka mahdollisesti aiheuttavat hukkaa. Toisin sanoen standardit tulee esittää visuaalisesti, jolloin on helposti nähtävissä tavoitetila ja poikkeamat tavoitteesta. Laine et al (2014) tutkivat informaatiovirtaa yhden projektin lukitus- ja heloitusurakassa ja analysoivat missä kohdassa syntyi hukkaa. Näistä kohdista tehtiin juurisyy-analyysi. Löydetyistä yhdeksästä juurisyystä neljä oli luokiteltavissa johtuvaksi puutteellisesta informaation jäsentelystä ja esittämisestä. He kokeilivat projektissa standardoituja mallinäkömiä (SMV ”Standardised Model Views”). Tutkimuksen mukaan käyttämällä SMV:tä koko projektin ajan, voitaisiin vähentää 10 % työtunteja urakoitsijaa kohden. Tutkijoiden mukaan isompi ongelma on saada kaikki aliurakoitsijat mukaan tähän muutokseen.

Brady et al (2012) esittelee visuaalisen johtamisen metodin (visual management method, VMM), joka on alun perin kehitetty käytännön kautta työmaalla kommunikointi, päätösten teko ja yleisen etenemisen ongelmiin. Case-kohteessa ongelmana oli päivittäisten operaatioiden läpinäkyvyys, mikä puolestaan johti muun muassa kommunikoinnin puutteeseen, liialliseen informaatioon, hitaaseen päätöksentekoon, epäselvään vastuujakoon ja näkemyseroihin laadusta. Näiden ongelmien ratkaisuksi käytettiin taulua, johon urakoitsijat laittoivat päivittäiset työnsä käyttäen korttia. Kortissa näkyi päivän tehtävään vaadittavat resurssit ja materiaalit sekä paikka ja aika. Taululta oli helposti nähtävissä, mikä työ oli alkamassa, kesken tai myöhässä. Lisäksi taulu toimi tapaamis- ja keskustelupaikkana. Kun työ oli tehty, kortti käännettiin osoittamaan työn olevan valmis. Tämä oli signaali työnjohtajalle, että hän voi tulla tarkistamaan työn laadun. Jos laadussa oli huomautettavaa, kortti käännettiin uudelleen ”työn alla”-puolelle ja siihen

kirjattiin puute. Tämä puolestaan toimi signaalina työntekijälle tehdä korjauksia. Lisäksi kahta KPI:tä (key performance indicator), aikataulussa valmistumista ja laatua, mitattiin. Ensin mainittua mitattiin yksinkertaisesti laskemalla vihreiden korttien (valmiit työt) osuus kaikista taululla olevista korteista. Mittaus on periaatteiltaan samanlainen kuin PPC, mutta tässä mittaus suoritettiin päivittäin, PPC:ssä viikoittain. Laatua mitattiin jakamalla virheiden määrä vihreiden korttien määrällä. Jos kuudessa suoritetussa tehtävässä oli yhdessä tehtävässä yksi virhe, on tulos  $1/6 = 0,16$ . Tulokset näytettiin työmaalla olevalla taululla. Kuuden viikon aikana laatu parani joidenkin urakoitsijoiden osalta 50 % ja aikataulussa valmistuminen 100 %.

Viana et al (2014) sovelsivat hieman samanlaista visuaalista johtamista kuin Brady et al (2012). He käyttivät myös isoa taulua, johon merkittiin projektit eri väreillä riippuen projektin tilasta. Taulua käyttivät tuotannon eri tasot, joten sen käyttö paransi suunnittelun läpinäkyvyyttä. Suunnittelu yhteistyössä taululla mahdollisti myös yhteisen tavoitteen näkemisen ja toisaalta sai osallistujat kyseenalaistamaan vanhat tavat, koska aiemmin piilossa ollut data tuli uuden menetelmän myötä näkyväksi.

### 3.2.5 Havaintoja Big Room -sessioiden johtamisesta

Kuten on mainittu kappaleessa 3.2.1, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteen on sanottu lisäävän motivaatiota. Kun osapuolet oppivat tuntemaan toisensa ja luomaan positiivisia henkilösuhteita, on sillä positiivinen vaikutus toimintaan. Tämä käy ilmi erään haastateltavan todetessa, että on helpompi ottaa yhteyttä puhelimella muihin suunnittelijoihin ja ymmärtää heidän ajatuksiaan, kun heidät tuntee. Big Room -sessioita seurattaessa yhteenkuuluvuuden tunne tuli myös selkeästi esille. Näin ollen on tärkeää luoda yhteenkuuluvuuden tunnetta Big Room -sessioissa. Osittain se syntyy automaattisesti pienryhmyöskentelyn kautta. Mutta tärkeää on myös tiedostaa henkilöt, jotka eivät näytä pääsevän mukaan ryhmään ja työskentelyyn. Tässä fasilitaattorin tulee auttaa esimerkiksi ottamalla ulkopuolelle jäävä henkilö mukaan keskusteluihin esittämällä hänelle kysymyksiä tai korostamalla hänen merkitystään käsiteltävän asian osalta.

Miten muuten toiminnan vetäjä voi edistää motivaatiota? Yksi on varmasti edistymisen tiedottamisesta työssä. Tässä on tietysti painotettava positiivisen edistymisen korostamista, mutta negatiivistakaan ei voi sivuuttaa. Tärkeintä kuitenkin on, että tietoa annetaan. Tämä tieto voi olla PPC-mittausten tuloksia tai tilanteen esittäminen suhteessa aiottuun aikatauluun. Kuten huomataan, tässä yhdistyvät motivointi (osana ihmisten johtamista), mittaaminen ja visuaalinen johtaminen.

Mitä asioita Big Room -toiminnassa voidaan pitää mekaanisina, mitä luovuutta vaativina ja miten näitä tulisi palkita? Sopivan ratkaisun hakeminen on selkeästi luovuutta vaativa tehtävä, jossa rahallisen palkkion käyttäminen voi toimia lopputulosta heikentävänä motivaation lähteenä. Siihen on parempi soveltaa autonomiaa, lisätä suunnittelijan kyvykkyyden tunnetta ja korostaa tehtävän merkitystä. Toisaalta luvattujen lähtötietojen

antaminen toiselle osapuolelle tai selvitetävän asian hoitaminen ovat lähempänä mekaanista suoritusta. Näiden motivoinnissa esimerkiksi rahallinen bonus voi toimia hyvänä motivaation lähteenä.

### 3.3 Päätösten tekeminen

Päätösten tekeminen suunnittelussa voidaan tehdä vapaamuotoisesti tai strukturoidusti käyttämällä tiettyä prosessia. Tässä kappaleessa esitetään muutamia päätöksen teon työkaluja. Näistä etenkin Choosing By Advantages (CBA) on ollut suosittu Lean-rakentamisen kirjallisuudessa. Arroyo et al (2014) vertailivat kahden päätöksenteko työkalun käyttöä valittaessa rakennuksen runkoratkaisua (puu- tai teräsrunko). Käytetyt menetelmät olivat Weighting Rating Calculating (WRC) ja CBA. WRC-menetelmässä on kuusi vaihetta:

1. Määritellään vaihtoehdot
2. Määritellään ominaisuudet ja kriteerit
3. Arvioidaan ominaisuuksien suhteellinen tärkeys asteikolla 1-5
4. Arvioidaan vaihtoehdot kriteerejä vastaan asteikolla 1-5
5. Kerrotaan kohtien 3 ja 4 luvut, summataan ominaisuudet ja tehdään päätös

Vertailussa puurunko sai tulokseksi 69 ja teräsrunko 83 pistettä ja näin ollen WRC-menetelmällä teräsrunko tuli valituksi. (Taulukko 2)

**Taulukko 2.** Rakennerratkaisun valinta käyttäen WRC-menetelmää. (Stanford 2006; esitetty Arroyo et al 2014)

Stanford Greenin rakenneratkaisu	Elinkaarikustannusten ominaisuudet				Ympäristöominaisuudet			Muut ominaisuudet				Yhteensä	Elinkaariominaisuudet yhteensä	Ympäristöominaisuudet yhteensä
	Investointikustannukset	Rakentamisnopeus	Maanjärjestyksen tuhot	Ylläpito/Kestävyys	Rakennuksen sisältämä energia	Massa	Eristys	Tutkimuksellinen arvo	Lämpökävyys	Purettavuus	Joustavuus			
Ominaisuuden painotus	5	1	3	1	3	1	1	4	2	1	1			
Puurunko	5	3	1	3	5	2	3	1	3	3	2	69	34	20
Teräsrunko	3	5	4	5	2	4	3	4	4	4	5	83	37	13

CBA-menetelmässä on seitsemän vaihetta:

1. Määritellään vaihtoehdot
2. Määritellään ominaisuudet
3. Määritellään kriteerit (esim. mitä nopeampi, sen parempi jne)
4. Määritellään ominaisuudet vaihtoehdoille
5. Päätetään minkä vaihtoehdon ominaisuudet ovat etuja toisiin vaihtoehtoihin nähden
6. Päätetään etujen suhteellinen tärkeys
7. Arvioidaan kustannuksia

Taulukossa 3 on esitetty CBA-menettelyn vaiheet 1-6, ominaisuudet, kriteerit, edut ja niiden tärkeys.

**Taulukko 3. Rakennerratkaisun valinta CBA-menetelmällä. (Arroyo et al, 2014)**

Ominaisuus (kriteeri)	Vaihtoehto 1: Kantava puuseinärakenne		Vaihtoehto 2: Teräsrunko/Metallikansi/Betonipinta	
1. Rakentamisen nopeus (Nopeampi on parempi)	Omin.: Hidas paikalla rakennettuna		Omin.: Nopea rakentaa	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Nopeampi rakentaa kuin puurakenne	Tärkeys: 10
2. Maanjäristyksen vauriot (Pienemmät maanjäristys vauriot on parempi)	Omin.: Voi johtaa suuriin arkkitehtonisiin, rakenteellisiin ja sisällön vaurioihin		Omin.: Voi johtaa suuriin arkkitehtonisiin, rakenteellisiin ja sisällön vaurioihin	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Huomattavasti pienemmät vauriot kuin puurakenteella	Tärkeys: 80
3. Ylläpito/Kestävyys Mitä vähemmän ylläpitoa vaaditaan, sen parempi	Omin.: Vaatii säännöllistä puhdistusta ja korjausta.		Omin.: Vaatii satunnaista puhdistusta ja siivousta.	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Teräsrunko on helpompi ylläpitää kuin puurakenne	Tärkeys: 30
4. CO <sub>2</sub> -päästöt ja rakennuksen sidottu energia (Mitä vähemmän CO <sub>2</sub> päästöjä, sen parempi)	Omin.: Puu sitoo hiiltä, sillä on alhainen sidottu energia ja se kevyt		Omin.: Teräksellä ja betonilla on paljon sidottua hiiltä	
	Etu: Puulla huomattavasti vähemmän CO <sub>2</sub> päästöjä kuin teräksellä ja betonilla	Tärkeys: 80	Etu:	Tärkeys:
5. Lämpömassa (Mitä korkeampi lämpömassa, sen parempi)	Omin.: Rakenteella on vain ohut betonilaatta lattiaissa lisäämässä lämpömassaa		Omin.: Betoni metallikansien päällä ja lattiaissa tarjoaa lämpömassaa	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Teräsrungolla on enemmän lämpömassaa	Tärkeys: 20
6. Eristys (Mitä korkeampi, sen parempi)	Omin.: Hyvä eristysmateriaali		Omin.: Hyvä eristysmateriaali	
	Etu:	Tärkeys:	Etu:	Tärkeys:
7. Tutkimuksellinen arvo (Mitä kiinnostavampi tutkimukselle, sen parempi)	Omin.: Ei arvokas tutkimuksen kannalta		Omin.: Erityisen kiinnostava tutkimukselle	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Teräs on kiinnostavampi tutkimukselle kuin puu	Tärkeys: 100
8. Lämpömukavuus (Mitä suurempi lämpömassa, sen parempi)	Omin.: Pieni lämpömassa, joka on vähemmän		Omin.: Korkea lämpömassa, mikä vähentää	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Teräs pienentää lämpenemistä enemmän kuin puu.	Tärkeys: 30
9. Purettavuus (Mitä helpompi purkaa, sen parempi)	Omin.: Vaikea purkaa naulausten vuoksi.		Omin.: Pulttatut palkit ja pilarit on helppo purkaa. Betoni vaatii kierrätystä.	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Hieman helpompi purkaa kuin puurakenne.	Tärkeys:
10. Joustavuus (Mitä joustavampi, sen parempi)	Omin.: Suhteellisen joustamaton. Suurin osa huoneiden seinistä on kantavia. Tämä tarkoittaa, että muutokset ovat vaikeita ja kalliita.		Omin.: Teräsrakenteella on joustava palkkirakenne, jossa on tilava moduuliverkko. Se on helppo mukauttaa tulevaisuuden tarpeisiin.	
	Etu:	Tärkeys:	Etu: Huomattavasti joustavampi kuin puu.	Tärkeys: 50
Etujen tärkeys yhteensä		80		350

Ensimmäinen ero näiden kahden menetelmän välillä on, että CBA-menetelmässä kustannukset eivät sisälly ominaisuuksiin, vaan ne nähdään rajoitteena. Näin ollen lopuksi verrataan, mitä arvoa ominaisuuksilla saadaan ja paljonko siitä joudutaan maksamaan. WRC:ssä hinta tulee arvioiduksi kahteen kertaan, ensin ominaisuuksissa ja toisen kerran lopussa vaihtoehtoja vertailtaessa. Toisena erona on, että WRC:ssä vertaillaan ominaisuuksia keskenään ja CBA:ssa pelkästään määritetään etujen tärkeyttä. Kolmas ero on se, että CBA:ssa määritetään etujen tärkeyttä. Jos ominaisuuksilla ei ole eroja, niiden poistaminen listasta ei muuta päätöstä. WRC:ssä sen sijaan on mahdollista, että suuren pistemäärän ominaisuuden poistaminen listasta (ominaisuus, joka ei eroa vaihtoehtojen välillä) muuttaa tulosta niin paljon, että myös päätös muuttuu. Tutkimuksen perusteella CBA lisää päätöksenteon läpinäkyvyyttä, mutta vielä ei voida sanoa missä olosuhteissa CBA toimii paremmin kuin WRC. (Arroyo et al, 2014).

Arroyo et al (2012) vertailivat CBA-menetelmää ja arvoon perustuvia menetelmiä. Heidän väitteensä on, että arvoon perustuvien menetelmien haittana on niiden ominaisuuksien vertailu. Tällaista vertailua on muun muassa, kumpi on tärkeämpää materiaalin vaikutus terveyteen vai elinkaarikustannukset. CBA puolestaan painottaa enemmän vaihtoehtojen eroja. Tutkimuksessa otetaan esimerkkinä kahden erilaisen ulkoseinän vertailu. Esimerkit tuovat esille selkeästi sen, että arvoon perustuva menetelmä painottaa ominaisuuksien vertailua tuomatta tilannesidonnaisuutta esille. CBA:ssa puolestaan listataan vaihtoehtojen etuja, jolloin on tarpeellista pohtia kyseiseen valintaan liittyviä faktoja. Arroyo et al (2012) väittävät, että CBA on parempi menetelmä valittaessa kestävää ratkaisua rakennusteollisuudessa. Lisäksi CBA on Lean periaatteiden mukainen, mikä on nähtävissä taulukosta 4.

**Taulukko 4. Päätöksen teon eri menetelmät. (Arroyo et al, 2012)**

	<b>Ei Lean</b>	<b>Lean</b>
Tulos	Lyhyen tähtäimen ajattelu	Pitkän tähtäimen ajattelu
Osapuolien osallistuminen	Päätökset tehdään suljetussa ympyrässä eli päätös-esittely-puolustaminen.	Osapuolien aikainen osallistuminen päätöksen tekoon.
Osapuolien koordinointi	Jakautunut ja hallintaan/valloittamiseen pyrkivä lähestymistapa. Jokainen optimoi vain omaa osaansa.	Holistinen lähestyminen. Optimoidaan kokonaisuutta, ei osia
Vaihtoehtojen muodostaminen	Jonomainen suunnittelu. Etsitään yhden suunnittelualan ratkaisu ja siirre-	Yhtäaikainen suunnittelu. (Set-based design). Etsi-

ja päätöksen ajoitus	tään seuraavalle suunnittelualalle.	tään vaihtoehtoja eri osapuolista muodostuvien joukkojen kesken. Siirretään päätöstä viimeiseen mahdolliseen hetkeen, jotta voidaan vertailla mahdollisimman monia eri vaihtoehtoja.
Subjektiivisuuden hallinta	Ominaisuuksien subjektiivinen arviointi tehdään aikaisessa vaiheessa päätöksentekoprosessia ja se perustuu yleiseen kategorisointiin.	Subjektiiviset päätökset perustuvat kysymyksiin ja ne siirretään päätöksentekoprosessin viimeiseen vaiheeseen.
Informaation esittäminen	Ei näytä täsmällisesti kaikkien valintoja. Jotkut sovellutukset painottavat osapuolten tärkeyttä.	Etujen visualisointi helpottaa saavuttamaan yhteisymmärrystä osapuolten välillä.
Lopullisen ratkaisun ymmärtäminen	Ominaisuuksien painottaminen ei selvennä mikä oli tärkein fakta päätöksessä.	Läpinäkyvä prosessi. Vaihtoehtojen eduista keskustellaan ja ne hyväksytään osapuolten välillä. Esittää selvästi tärkeimmän edun.
Dokumentaatio	Päätökset perustuvat kokemukseen ja intuitioon. Dokumentaatiota käytetään vähän tai ei ollenkaan.	A3-raportteja käytetään osoittamaan ongelma, olennainen informaatio ja suositukset.

Kaikki edellä kuvatut menetelmät sopivat tilanteeseen, jossa on jo olemassa ratkaisuja. Ne eivät tarjoa ratkaisua tilanteeseen, jossa pitää tehdä ratkaisu ongelmaan, jossa ei ole vielä vaihtoehtoja. Tällaisia ongelmia kuitenkin kohdataan suunnittelussa, kun pitää keksiä ratkaisu ongelmaan, ei vertailla ratkaisuja. Edellä kuvattuja menetelmiä on toki mahdollista käyttää, jos keksitään ensin ratkaisuja niitä sen enempää miettimättä. Tämän jälkeen voidaan vertailla ratkaisuja edellä mainituilla menetelmillä.

### 3.3.1 Asiakkaan näkökulma päätöksentekoprosessissa

Palveluntuottajan tulisi ymmärtää asiakkaan liiketoimintaprosesseja kyetäkseen tuottamaan asiakkaan tarpeita vastaavaa tuotantoa ja toimintaa. Itse rakennuksen on tuettava asiakkaan liiketoimintaa. Suunnitteluratkaisuja tehtäessä on aina pidettävä mielessä niiden vaikutus asiakkaan toimintaan rakennuksessa. Toisaalta projektin aikana on huomioitava asiakkaan päätöksenteko prosessi. Suunnitteluratkaisujen hyväksyminen kestää eripituisen ajan yrityksestä (asiakkaasta) riippuen. Tämä on huomioitava suunniteltaessa aikataulua. Toiminnan tulisi sopeutua erilaisten asiakkaiden toimintatapoihin. Jos toimintamme on palvelua, tulee nimenomaan palveluntuottajan (esim. Fira) sopeutua asiakkaan prosessiin eikä toisinpäin.

Asiakkaan osallistumien palvelun kanssatuottajana on tärkeää. Tämä näkyy siinä kuinka asiakas pystyy esittämään vaatimuksia ja kysymyksiä sekä osallistumaan päätöksen tekoon. (Grönroos, 2010. s. 284). Asiakas esittää vaatimukset millaisen rakennuksen haluaa ja määrittää arvon eli kuinka hyvin valmis rakennus palvelee hänen liiketoimintaansa. Suunnittelijat antavat ehdotuksia ja teknistä tietoutta, mutta eivät tee päätöksiä siitä, mikä on hyvää eli arvoa tuottavaa. Kuinka hyvin vaatimukset osataan kääntää teknisiksi ratkaisuksi ja lopulta toteuttaa, on tärkeä osa projektia ja vaihtelee asiakkaasta riippuen. Tässä korostuu mielestäni suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden vastuu ratkaisujen esittelijänä. Päätös ratkaisujen valitsemisessa on tilaajalla (asiakkaan edustajana) ja voidaan olettaa, että hyvien päätösten takana on perustellusti esitetyt vaihtoehdot. Prosessimme tulisi olla mukautuva erilaisiin asiakkaisiin ja tuotettava heille arvoa riippumatta siitä, onko kyseessä kertarakennuttaja vai ammattilainen ja kohteena varastohalli vai sairaalarakennus. Tässä pätee sama kuin edellä mainittiin eli palvelun tuottajan tulisi sopeutua asiakkaan osaamistasoon, ei toisin päin.

(Quality Functional Developement (QFD) menetelmää on käytetty asiakkaiden tarpeiden muuttamiseen suunnittelu vaatimuksiksi. Se on kehitetty Japanissa 1960-luvun lopulla. QFD:n osana on ”laadun talo” (house of quality). Laadun talo sisältää seuraavat osa-alueet (Björnfot et al, 2013; Delgado-Hernandez et al, 2007):

- *Asiakkaan tarpeet ja edut.* Lista asiakkaan haluamista asioista.
- *Suunnittelumatriisi.* Arvio asiakkaan halujen suhteesta kilpailijoihin.
- *Tekniset ominaisuudet.* Asiakkaan odotusten muuttaminen teknisiksi ominaisuuksiksi.
- *Yhteydet.* Asiakkaan tarpeiden ja teknisten ratkaisujen välinen korrelaatio.
- *Tekniset korrelaatiot.* Tarkastelu, missä määrin tekniset ratkaisut tukevat toisiinsa.
- *Tekniset tavoitteet.* Teknisten ominaisuuksien priorisointi.

### 3.4 Yhteinen arvon luominen

Rakennusprojektissa pyritään luomaan arvoa yhdessä asiakkaan kanssa. Prahalad & Krishnan (2008) kirjoittavat innovaation uudesta ajasta, jossa  $N=1$  ja  $R=G$ .  $N=1$  tarkoittaa, että arvo tuotetaan yhdessä asiakkaan kanssa. Arvo perustuu kuluttajien kokemuksiin ja vaikka asiakkaita on paljon, on pyrittävä keskittymään yhteen asiakkaaseen kerrallaan.  $R=G$  tarkoittaa, että resursseja hankitaan eri toimittajilta, mutta ei omisteta niitä itse. Tämä johtuu siitä, että keskittyessä yhteen asiakkaaseen kerrallaan, yritys ei voi omistaa kaikkia tarvittavia resursseja. Prahaladin & Krishnan sanoin: ”Tärkeintä on resurssien saatavuus, ei niiden omistus”. Tätä mallia on käytetty monissa eri liiketoiminnoissa kuten lukio-opetuksessa, renkaiden tuottamisessa ja kenkien valmistuksessa. Kuvaan tässä lyhyesti liiketoiminta malleja valottamaan ideaa  $N=1$  ja  $R=G$ .

Lukio-opetus on räätälöity yhden oppilaan tarpeiden mukaan. Tässä mallissa oppilas voi valita milloin, mitä ja kenen opettamana hän opiskelee ( $N=1$ ). Opettajia yrityksellä 600 ympäri maailmaa ( $R=G$ ). Yritys kouluttaa opettajia ja tarjoaa heille koulutusta ja apua. Oppimistulokset tässä mallissa ovat olleet hyviä.

Kuorma-auton renkaiden valmistaja alkoi myydä renkaiden sijasta palvelua. Veloitus perustuu ajokilometreihin. Hinnittelussa huomioidaan kuormien laatu, tavanomaiset reitit, kuljettajien koulutus ja oikeanlainen huolto. Tämän tiedon tuottamiseksi tarvitaan erilaisia mittaustekniikoita. Olennaista kuitenkin on, että liiketoiminta on muuttunut jatkuvaksi suhteeksi, jossa asiakasta palvellaan henkilökohtaisesti. Edut tässä ovat molemmiin puolisiet: rengasyritys voi antaa kuljettajille yksilöllisiä neuvoja ja se itse saa yksityiskohtaista tietoa muun muassa kuljettajien ajotavoista ja kuormien koosta.

Kenkävalmistaja on kokeillut toimintaa, jossa asiakkaan jaloista otetaan tarkat mitat tietokantaan. Lisäksi tarvitaan tietoa asiakkaan haluamasta tyylistä, väristä ja niin edelleen ( $N=1$ ). Jalat skannataan Suomessa, kengät suunnitellaan Italiassa ja valmistetaan Virossa ( $R=G$ ). Kuten esimerkeistä käy ilmi, vaatii palvelun mahdollistaminen teknistä osaamista ja IT-alustaa, jotta palvelun tuottaminen on mahdollista. (Pralad & Krishnan, 2008)

#### 3.4.1 Yhteinen arvon luominen Big Room -toiminnassa

Miten Big Room -toiminnassa huomioidaan  $N=1$  ja  $R=G$ ? Sitä voidaan ajatella palvelualustana asiakkaalle, jossa palveluntarjoaja (Fira) järjestää fyysiset resurssit (tila, näytöt, koolle kutsuminen, jne) sekä oikeat asiantuntijat tekemään päätöksiä asiakkaan kanssa. Firalla on laaja verkosto asiantuntijoita ja alihankkijoita ( $R=G$ ), joita se voi kutsua tarvittaessa Big Room -sessioihin tekemään päätöksiä asiakkaan tarpeita varten, yhdessä asiakkaan kanssa ja asiakkaan päätöksenteko prosessiin mukautuen ( $N=1$ ). Big Room -sessioissa Firan on tunnistettava mitä kyseinen asiakas tarvitsee ja mitä selvityksiä ja asiantuntijoita tarvitaan tuottamaan asiakkaalle arvoa.

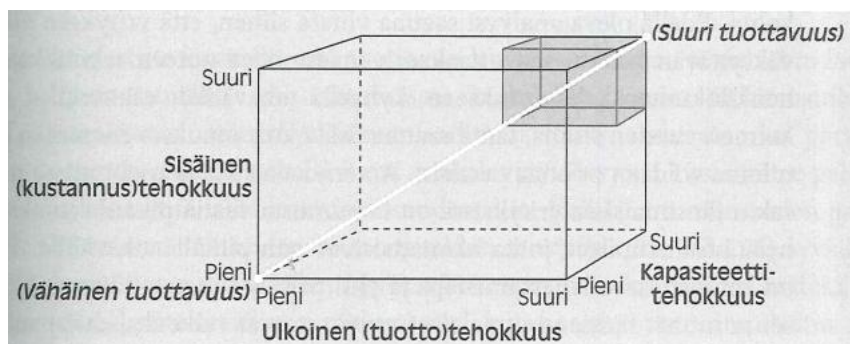


### 3.5 Palveluajattelu

Firassa rakentaminen nähdään palvelualana, jonka vuoksi tiettyjä palvelualan toiminnan periaatteita on hyvä tuoda esille myös Big Room -toiminnan osalta. On tärkeää erottaa tehokkuuden kaksi ulottuvuutta: sisäinen ja ulkoinen tehokkuus. Sisäinen tehokkuus tarkoittaa tehokasta tuotantoresurssien käyttöä. Siitä on perinteisesti puhuttu myös tuottavuutena ja sitä voidaan mitata esimerkiksi tuotannon yksikkökustannuksilla. Ulkoinen tehokkuus puolestaan tarkoittaa yrityksen kykyä tuottaa tietyllä resurssirakenteella tietty palvelun laadun taso. (Grönroos, 2010, s. 279) Tämä erottelu on tärkeää sen vuoksi, että päätöksenteossa palvelualalla osattaisiin ottaa huomioon molemmat tehokkuuden mittarit. Muutoin on vaarana ajautua ”strategiseen johtamisansa”. Tässä ”ansassa” palvelujen tuotantoprosessin päätöksissä keskitytään parantamaan sisäistä tehokkuutta, mikä tarkoittaa usein henkilöstön ajankäytön tehostamista tai palkitsemista sisäisten kustannusten pienentämisestä. Unohtamalla ulkoinen tehokkuus, voi palvelun laatu kärsiä, mikä puolestaan johtaa tyytymättömiin asiakkaisiin. Tämä puolestaan voi heikentää mahdollisuuksia saada uusia kauppiaita tai myydä lisää palveluita nykyisessä kaupassa. (Grönroos 2010, s. 251-253)

Toinen tärkeä asia on ymmärtää palvelun tuottavuuden malli. Tuottavuutta parantamalla voidaan heikentää, säilyttää tai parantaa laatua. Jos tuottavuuden parantaminen johtaa ensiksi mainittuun, voi olla että asiakkaita menetetään. Näin ollen tuottavuuden parantaminen ei välttämättä johda taloudellisen tuloksen parantamiseen, vaan voi jopa heikentää sitä. Tämä johtuu siitä, että vakiolaadun oletus ei päde palvelualalla. Vakiolaadun oletus tarkoittaa, että tuotantopanoksia voi muuttaa ilman, että niillä olisi vaikutusta tuotettuun laatuun. Palvelun tuottavuutta ei siis arvioida yrityksessä, vaan arvioinnin tekevät asiakkaat. (Grönroos 2010, s. 292-295)

Palvelun tuottavuuteen kuuluu sisäinen tehokkuus, ulkoinen tehokkuus ja kapasiteettitehokkuus (kuva 8). Kahta aikaisempaa termiä on käsitelty jo aiemmin tässä kappaleessa, mutta kolmas vaatii määrittelyä. Kapasiteettitehokkuudella tarkoitetaan miten tehokkaasti yrityksen tuotantokapasiteettiä käytetään asiakkaiden palvelemissa. Liika tarjonta heikentää tehokkuutta ja liikakysyntä voi puolestaan heikentää koettua palvelun laatua. (Grönroos 2010, s. 294-295)



**Kuva 8.** *Palvelun tuottavuus, jossa on huomioitu sisäinen tehokkuus, ulkoinen tehokkuus ja kapasiteettitehokkuus. ( Ojasalo, 1999; teoksessa: Grönroos 2010, 2. 294-295).*

### 3.5.1 Palveluajattelun soveltaminen Big Room -toiminnassa

Miten nämä edellä mainitut palveluun liittyvät tekijät tulisi ottaa huomioon Big Room -toiminnassa? Big Room -toiminnan yksi tarkoitus on lisätä sisäistä tehokkuutta vähentämällä hukkaa suunnittelusta ja suunnitteluvirheiden vähentämisen kautta myös rakennusvaiheesta. Tärkein tavoite on kuitenkin arvon luonti asiakkaalle. Asiakkaalle luo toki arvoa se, että vähentyneiden virheiden ja pienemmän työmäärän johdosta hän saa haluamansa rakennuksen halvemmalla. Mutta tämä ei saa olla ainoa tavoite. Jos Big Room -toiminnassa lähdetään optimoimaan pelkästään tehokkuutta, on vaarana, ettei innovaatioita synny tai erilaisten, vielä enemmän asiakkaille arvoa tuottavat ratkaisut jäävät esittelemättä. Big Room -toiminnan tavoitteena ei saa siis olla suunnittelu prosessin mahdollisimman tehokas läpivienti (sisäinen tehokkuus), vaan on pidettävä mielessä, että asiakas arvottaa saamaansa palvelua hinnan ohella myös muilla tekijöillä. Näitä ovat esimerkiksi suunnitteluratkaisujen toimivuus, materiaalien ulkonäkö ja puhdistettavuus.

Tärkeää on myös asiakkaan saama palvelu prosessin aikana, ei pelkästään lopputulos. Asiakkaan huomioiminen päätöksenteossa ja ratkaisujen kysyminen häneltä ovat olennainen osa palvelua. Korjausrakentamisessa asiakkaan liiketoiminnan mahdollisimman pieni häiriintyminen, on osa palveluajattelua. Asiakkaan kanssa tulisi keskustella, kuinka rakennustyöt hoidetaan asiakkaan näkökulmasta. Tämän vuoksi asiakkaan osallistuminen Big Room -sessioihin on tärkeää.

Miten Firan ja suunnittelijoiden välinen palvelu tulisi nähdä? Suunnittelijat tuottavat meille suunnittelupalvelua. Firan rooli palvelun kanssatuottajana on kuitenkin tärkeä. Esittämällä oikeita vaatimuksia ja antamalla oikeaa lähtötietoa, voimme saada parempaa palvelua. Tämä tulisi muistaa myös yhteydenpidossa. Kokoukset, Big Room -sessiot ja erilaiset keskustelut (puhelimessa, sähköpostilla) ovat palvelutapahtumia, aivan kuten asiakkaan soittaessa puhelinoperaattorinsa asiakaspalveluun. Se miten keskustelua käydään ja kuinka asiaan suhtaudutaan, vaikuttaa olennaisesti koettuun palveluun. Koettu

palvelu puolestaan vaikuttaa myöhempiin tilauksiin ja toimintaan nykyisessä projektissa. Tässä kapasiteettitehokkuudella on merkitystä. Liikakysyntä voi heikentää koetun palvelun laatua resurssien puutteesta johtuen. Tästä johtuen tulisikin miettiä, lisääkö yhden henkilön palkkaaminen palvelun tuottavuutta. Palkkaaminen heikentää sisäistä tehokkuutta, mutta parantaa ulkoista tehokkuutta. Nettotulosta eli palvelun tuottavuutta ei toki ole helppo määrittää yksiselitteisesti.

## 4. HAASTATTELUT

### 4.1 Menetelmät

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa haastattelu on ollut käytetyin menetelmä. Haastattelun etuna on, että aineiston keruuta voidaan säädellä tilanteen edellyttämällä tavalla ja vastaajia myötäillen. Vastauksia on myös mahdollista tulkita enemmän kuin esimerkiksi postikyselyssä. Haastattelu on usein valittu muun muassa seuraavista syistä, joista tähän on poimittu tähän työhön sopivat (mukailtu lähteestä Hirsjärvi et al, 2007) :

- Halutaan korostaa ihmistä subjektina. Hänelle on annettava mahdollisuus tuoda asioita esille mahdollisimman vapaasti.
- Haastateltava voi kertoa itsestään ja aiheesta laajemmin kuin tutkija olettanut.
- Ennalta tiedetään, että tutkimuksen aihe voi tuottaa vastauksia monitahoisesti ja eri suuntiin.
- Halutaan selventää saatavia vastauksia.
- Voidaan käyttää syventäviä ja lisäkysymyksiä.

Haastattelussa on myös ongelmia. Haastateltavalla on taipumus antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia. Lisäksi haastattelun konteksti- ja tilannesidonnaisuuden vuoksi haastateltavat saattavat puhua haastateltaessa toisin kuin puhuisivat muussa tilanteessa. (Hirsjärvi et al, 2007. s. 200-202)

Koska kyseessä on kvalitatiivinen analyysi, on haastattelun muodoista parhaiten sopiva puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu. Kysymysten muoto on kaikille sama, mutta kysymysten järjestystä voi vaihdella samoin kuin sanamuotoja. Vastauksia ei myöskään ole sidottu valmiisiin vastausvaihtoehtoihin, vaan vastaajat voivat vastata omin sanoin. (Hirsjärvi et al, 2000. s. 47)

Edellä mainittujen lisäksi puolistrukturoidun haastattelun (teemahaastattelun) käyttöä tuki sen käyttö aiemmin vastaavissa tutkimuksissa. (Karhu, 2013; Kauppila 2014; Heikura, 2014). Tekijöiden kokemukset kyseisestä haastattelun muodosta olivat hyviä ja tämä puolsi sen käyttämistä myös tässä tutkimuksessa.

Haasteltaviksi on valittu Big Room -sessioihin osallistuneita henkilöitä (kuusi). Suunnittelijoille ja päätoteuttajan edustajille on laadittu omat kysymyksensä. Haastattelut nauhoitettiin, ja kirjoitettiin puhtaaksi äänitteiden perusteella. Haastatteluita ei litteroitu sanasta sanaan, vaan vastaukset kirjoitettiin järkeviksi lauseiksi. Tämä sen vuoksi, että litterointi sanasta sanaan ei olisi tuonut työlle lisäarvoa ja haastatteluiden lukeminen

olisi ollut vaivalloista, koska vastaukset olivat hyvin vapaamuotoisia. Haastatteluiden kysymysrunko on esitetty liitteessä 1 (suunnittelijat) ja liitteessä 2 (firalaiset). Vaikka kysymykset on esitetty strukturoidussa muodossa, eteni haastattelu väljästi aiheesta toiseen. Kysymykset toimivat haastattelijan muistiona, jotta olennaiset asiat tulee käytyä läpi. Haastateltavina olivat yhden hankkeen pää-, sähkö-, LVI- ja rakennesuunnittelija. Sähkö- ja LVI-suunnittelija halusivat yhteishaastattelun ja heitä käsitellään yhtenä vastaajana. Firasta haastateltiin kolmea Big Room -sessioihin osallistunutta henkilöä. Haastattelut kestivät 30 – 60 minuuttia.

## 4.2 Tulokset

### 4.2.1 Kokemukset Big Room -toiminnasta

Haastatelluista vain kaksi, H4 ja H6, olivat osallistuneet aiemmin Big Room -toimintaan. Kaille muille Big Room -toiminta oli uutta. Kaikki haastateltavat kokivat Big Room -toiminnan mielekkääksi samoin kuin toimimisen pienryhmissä.

*"Tehokkaampi tapa käydä asioita läpi verrattuna perinteiseen suunnittelukokouskäytäntöön. Saman tien voi käydä asioita läpi, jotka normaalisti vaatisivat useiden viikkojen sähköpostikeskustelun."(H1)*

*"Asiat ratkeavat huomattavasti nopeammin kuin perinteisellä tavalla."(H3)*

H1 totesi kuitenkin pienryhmätoiminnassa olevan myös haasteita:

*"Vie eteenpäin, mutta pitäisi olla useassa ryhmässä yhtä aikaa, mikä hieman hankaloittaa. Saadaan saman tien ratkaisuja asioihin."*

Firan Big Room -sessiot poikkeavat kirjallisuudesta esitetystä, koska hankkeiden koosta johtuen osapuolet eivät voi työskennellä samassa tilassa täysipäiväisesti. H4, H5, ja H6 pitivät Big Room -sessioiden sopivana tiheytenä kerta viikossa. H3 ei ollut tyytyväinen kerta viikossa tahtiin koko ajan, vaan totesi sopivan tiheyden riippuvan hankkeen vaiheesta:

*"Parempi kahden viikon välein. Suunnittelun ruuhkahuippujen aikaan kerta viikossa. Muutoin ei jää tarpeeksi aikaa suunnitella."*

Haastateltavat olivat yksimielisiä yhden Big Room -session kestosta; kolmesta neljään tuntiin koettiin sopivaksi.

Big Room -toiminnan tulisi toimia suunnittelun ohjauksen apuna. Haastateltavat kokivatkin Big Room -toiminnan suunnittelun ohjausta helpottavaksi:

*"Helpottaa tosi paljon. Paljon parempi kuin perinteinen menetelmä. Asiat olisi voinut ratketa ennenkin hyvinkin nopeasti, jos niitä olisi mietitty hetki yhdessä. Valvonnan kannalta myös hyödyllinen. Big Roomit ovat tiheällä syklillä, jolloin tiedetään koko ajan missä mennään."*(H4)

*"...Vanhassa mallissa "Big Room" alkoi siinä vaiheessa, kun suunnitelmat tulivat pankkiin. Nyt on mahdollista vaikuttaa suunnitelmiin etukäteen. Nyt pyydetään keskeneräisiä suunnitelmia, että nähdään mihin suuntaan ollaan menossa."*(H4)

*"Helpottaa ehdottomasti ja toimiva työkalu suunnittelun ohjaukseen."*(H5)

*"Huomattavasti. Normaaliin suunnittelukokoukseen porukka kokoontuu eikä kukaan ole valmistautunut. Ne eivät ole tehokasta touhua.. Asioita ei saada niissä eteenpäin."*(H6)

#### 4.2.2 Suunnittelun lähtötiedot

Yksi Big Room -toiminnan ideoista on helpottaa ja nopeuttaa lähtötietojen saamista. Yleisesti haastateltavat totesivat lähtötietojen tulevan paremmin esille Big Room -toiminnassa kuin perinteisessä tavassa. H4, H5 ja H6 kertoivat lähtötietojen varmistamiseen olevan seuraavia keinoja:

*"Lähtötiedot ensimmäinen askel, kun aloitetaan hankintapaketti. Ensin kerrotaan meidän (Fira) tarve, mistä lähdetään liikkeelle: minkälaisia suunnitelmia hankintapakettiin tarvitaan, minkä tasoista tietoa suunnitelmissa pitää olla ja käydään tämän hetkinen tilanne läpi. Arkkitehdillä voi olla jo jokin esitys asiasta. Käydään läpi miten se vastaa hankinnoista vastaavan näkemystä. Pienryhmässä sovitaan, miten lähtötiedot menevät. Pienryhmässä pitää olla ne henkilöt paikalla, jotka vastaavat kyseisen hankintapaketin suunnittelusta. Keskustelut ovat huomattavasti helpompi tapa ilmaista tarpeita ja käydä lähtötietoja läpi kuin paperilla."* (H4)

*"Varmistelu kyselemällä. Jos lähtötietopuutteita ilmenee, tehdä asiaan korjaamiseksi kaikki mahdollinen. Laskennan tiedon siirtämisessä suunnittelun ohjaukseen on kehittämistä."*

*Suunnittelijat haluavat meiltä tiedon, millä toteutuksella urakka on laskettu.” (H5)*

*”Pyrittiin kaivamaan suunnittelijoilta, mitä tarvitaan. Jos aikaa on vähän, asioita helposti unohtuu. Käytössä ollut kolmiportainen systeemi. Ensimmäisellä kerralla ei todennäköisesti saada kaikkia tietoja, mutta kolmannella ne ehkä jo on. Jos kysytään mitä lähtötietoja tarvitaan, saadaan yleensä kymmenestä viisi. Myöhemmin huomataan, että ne puuttuvat. Silloin ollaan yleensä ongelmassa. Suunnittelun eteneminen on kiinni lähtötietojen kalastelusta. Lähtötietojen kaivamiseen on varattava aikaa.”(H6)*

Kysyttäessä onko lähtötietoja jouduttu pyytämään paljon Big Room -sessioiden ulkopuolella, käy ilmi, että lähtötietojen selvittämiseen tarvitaan edelleen perinteisiä menetelmiä:

*”Puhelimella joutuu edelleen pyytämään.” (H3)*

*”On pyydetty. Arvio, että 60% lähtötiedoista saatu Big Roomissa” (H1)*

*”Suurin osa Big Roomissa.” (H2)*

Big Room -sessioissa on ollut myös mahdollista vaikuttaa suunnitelmien tarkkuustasoon:

*”Suunnittelijoille on kerrottu, että detaljisuunnittelua ei tarvita hankintoihin, vaan laajuus riittää. Toimittajat osaavat katsoa detaljit. Vain merkittävät detaljit on suunniteltava.”(H4)*

#### **4.2.3 Tavoitteellinen johtaminen**

Big Room -toiminnan tulee olla tavoitteellisesti johdettuja ja Big Room -sessioiden hyvin suunniteltuja kuten käy ilmi H5 vastauksesta:

*”Pienryhmän toimiminen vaatii kuitenkin fasilitaattorin. Heti kun ei ole vetäjää, homma ei toimi. Ei oltu kirjattu mitään eikä tehty päätöksiä. Jos Big Roomissa on vain yksi ”johtaja”, ei se ole Big Roomin hengen mukaista.”(H5)*

*”...Huonosti valmisteltu Big Room ei kuitenkaan toimi. Se todettiin edellisessä Big Roomissa...”(H4)*

Osana tavoitteellista johtamista, H4 korosti asiassa pysymistä ja niiden käsittelyä pienryhmissä:

*"Yleensä on pysytty aiheessa, mutta välillä karataan. ...Big Roomin vetäjän otettava vastuu, että asioista keskustellaan pienryhmissä, eikä isolla porukalla. On turha pitää kaikkia osapuolia kuuntelemassa pienen detaljin suunnittelua, vaan ne on parempi hoitaa pienryhmissä."*

Myös Big Room -session huolellista valmistelua korostettiin, jotta oikeat henkilöt ovat paikalla vain tarvittavan ajan:

*"Esimerkiksi pihasuunnittelija oli turhaan paikalla kahdessa Big Roomissa koko ajan, vaikka asiat olisi voitu käydä läpi yhdessä Big Roomissa tunnin aikana. Tilaaja edustajan aktiivinen läsnäolo osallistumalla keskusteluihin ja päätöksentekoon/päätöksenteon valmisteluun on tärkeää."(H4)*

Kysyttäessä onko ollut selvää, mitä tehdään seuraavaan Big Room -sessioon mennessä, vastaukset vaihtelivat hieman:

*"Asiat ovat selviä. Tuloste, joka asiasta on laadittava, on vielä vähän epäselvä. On tärkeää käydä läpi alussa, millä tasolla suunnitelmia tuotetaan missäkin vaiheessa." (H1)*

*"On. Tehtävälista on hyvä työkalu tähän."(H2)*

*"Tehtävälista helpottanut jonkin verran. Kuitenkin itsellä mietittävä mitä tietoja tarvitaan."(H3)*

#### 4.2.4 Aikataulu

Suunnitteluajataulu on muodostettu hankintapakettien mukaan ja H2 oli kokenut ongelmia tästä johtuen:

*"Suunnittelijan näkökulmasta etenee hieman hyppivästi, koska edetään hankintapakettikohtaisesti. Vaatii osapuolilta kokemusta Big Roomista, etenkin korjaushankkeessa. Jos tällaisessa prosessissa on kokemattomia osapuolia, niin ei päästä määliin. Itsestään ei ohjaudu. Purkautuu helposti useiksi avoimiksi asioiksi."*

Myös H3 koki ongelmia aikataulun ja Big Room -session agendan luomisessa:

*"Agenda on rakentajan näkökulmasta tehty, eikä talotekniikan kannalta olennaisia asioita tuoda esiin. Suunnittelun pitää kuitenkin taipua rakentamisen ehtoihin. Työmaa tarvitsee kuvia ja ne on pystyttävä tuottamaan. Hankintavetoinen suunnittelu aiheuttaa haastetta, mutta kyllä niistä on selvitty."*



Big Room -session agenda on muodostettu hieman eri tavalla eri projekteissa:

*"Kerätään viikon aihepiirit. Osa aiheista tulee suunnitteluaiakataulusta, osa "väkisin". Suunnitelmapakettien aloitukset, katselmukset ja suunnittelukokoukset ovat Big Room päivinä. Alussa on ollut ratkaisuihin vaikuttavia aiheita kuten tilaajan talotekniikkavaatimukset. Näiden mukaan aikataulu muodostuu"... Kun suunnitelmapaketti pitää alkaa, sitä käsitellään Big Roomissa. Sovitaan milloin on paketin katselmus, jolloin pitää olla luonnokset tallennettu. Välissä on yleensä yksi Big Room, jossa tsekataan onko käynnissä olevassa paketissa puutteita ja teroitetaan, että viikon päästä pitää olla valmista."(H5)*

*"Aikataulun teon pohjana on ollut se, että käytetään aika tehokkaasti suunnitteluun, ei siis se milloin suunnitelmia tarvitaan työmaalla. Tällä hetkellä suunnitellaan asioita, joita tullaan tekemään vasta vuoden päästä. Tähän on syynä se, että saadaan suunnitelma pakettiin ja toisaalta suunnitellaan nyt kun on aikaa. Detaljitasolle ei kuitenkaan suunnitella."(H4)*

*Aikataulussa on aikataulutettu lähtötietojen/epäselvien läpikäynti (1-3 vko), suunnitelmat hankintaa varten, hankintasuunnitelmien tarkennus ja suunnitelmat toteutusta varten. Näiden vaatima aika vaihtelee hankintapaketeittain."(H4)*

Suunnitteluaiakataulut oli laadittu päätoteuttajan toimesta ja suunnittelijoilta oli pyydetty kommentteja aikataulusta. Osa haastateltavista (H2, H4, H5) piti nykyistä mallia hyvänä, mutta H1 kaipasi asioiden läpikäymistä yhdessä ja H3 osapuolien sitouttamista aikatauluun. Myös aikataulun esillä pitämistä korostettiin:

*"Aikataulu pitää tuoda esille Big Roomiin. Se ei riitä, että aikataulu on vaan jonkun koneella. Big Roomin alussa tulisi käydä läpi aikataulu, jos se on tärkeä ohjaava tekijä. Niin kauan kuin aikataulu ei ole näkyvillä, se ei ohjaa tekemistä."(H6)*

#### 4.2.5 Kustannukset

Yksi Big Room -toiminnan eduista on, että Big Room -sessioissa voidaan antaa reaaliaikaista tietoa kustannuksista suunnittelijoille. Haastattelujen perusteella kustannustietoa on annettu Big Room -sessioissa, mutta ei kaikille:

*"Saa palautetta, jos maksaa liikaa. Hyvä, että saa palautetta. Monesti suunnittelee jotain, joka on liian kallista eikä se ole kuitenkaan olennaista. Toisaalta haluaa olla sanomassa mielipiteen, jos yritetään säästää väärässä paikassa. Big Room*

*mahdollistaa suunnitelmien kustannusten kommentoinnin jo ennen piirtämistä.” (H2)*

*”Ei ole tullut palautetta. Ei voi sanoa, että olisin tietoinen omien suunnitelmien kustannuksista. Suunnittelu on siirtynyt vasta hiljattain Firan alaisuuteen.”(H1)*

#### **4.2.6 Arvontuotto asiakkaalle**

Haastateltavat olivat pääsääntöisesti sitä mieltä, että asiakkaan vaatimukset olivat selvillä, mutta myös epäselvyyttä vaatimuksista oli ilmennyt ja käyttäjillä oli vaikeuksia ymmärtää tiettyjä standardeja (H3). Yksi haastateltava oli sitä mieltä, että käyttäjien toiveita on käyty läpi, mutta niitä ei ole tuotu tarpeeksi selvästi esille Big Room -sessioissa:

*”Pääsuunnittelija on käynyt käyttäjien toiveita läpi paljon, mutta niitä ei ole tuotu esille Big Roomeissa tai muiden suunnittelualojen tietoon.” (H2)*

H5 totesi asiakkaan vaatimusten olevan varsin selkeät:

*”... on tuotu esille vuokralaisen puolesta, että heitä kiinnostaa vain pintamateriaalit. Kyseessä ammattirakennuttaja, jolla selkeät vaatimukset.”*

H6 korosti tilaajan roolia:

*”Tilaajan tulee osallistua Big Roomiin, muuten tietoa ei saada.”*

#### **4.2.7 Big Room -toiminnan huomioiminen sopimuksissa**

Big Room -toimintaa ei ole aiemmin kuvattu, joten sen huomioiminen suunnittelusopimuksia tehtäessä on ollut vaikeaa. Haastateltavat olivat yhtä mieltä siitä, että Big Room -toiminta ja -sessioiden määrä olisi hyvä tietää jo sopimusvaiheessa:

*”Tarvitaan liite Big Room -toiminnasta... Meidän pitäisi pystyä osoittamaan suunnittelijoille, että Big Roomista on hyötyä ja he pystyvät suunnittelemaan tehokkaammin.”(H5)*

*”Suunnittelijoiden osallistuminen Big Roomiin tulisi velvoittaa. Big Roomin -malli olisi hyvä esittää jo sopimuksia tehdessä.”(H4)*

*”Big Room -toimintatapa pitää kuvata ja keskustella asiasta, kun hinnasta keskustellaan” (H6)*

#### 4.2.8 Haastatteluiden yhteenveto

Haastattelujen perusteella on mahdollista tehdä seuraavat johtopäätökset:

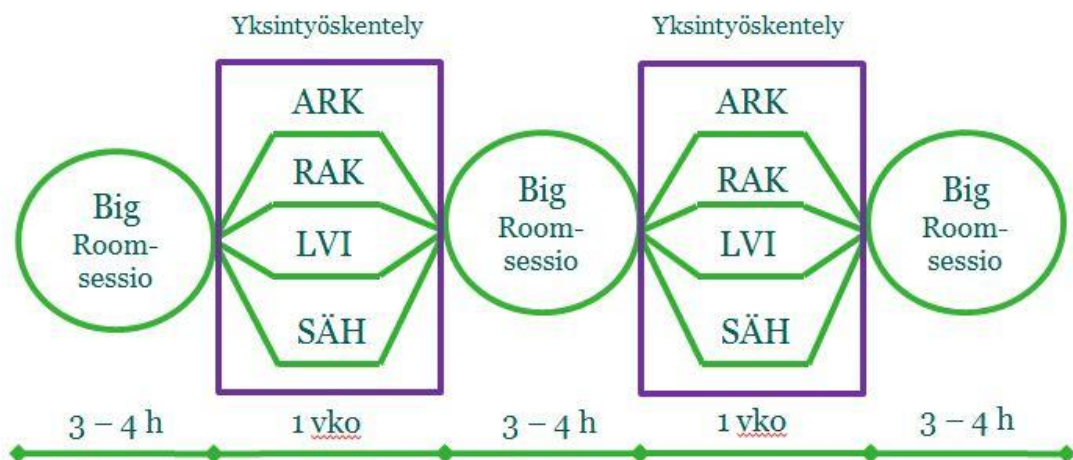
- Big Room -toiminta on hyväksi havaittu työkalu suunnittelun ohjauksessa ja sitä pidetään parempana toimintatapana kuin perinteistä suunnittelukokouskäytäntöä.
- Valmistelu on olennainen tekijä Big Room -sessioiden onnistumisessa.
- Big Room -sessiot kerran viikossa kestoaltaan 3-4 tuntia on koettu hyväksi.
- Pienryhmätoiminta on koettu hyväksi, mutta niillä on oltava vetäjä.
- Big Room -toiminta tulee huomioida jo suunnittelusopimuksissa.
- Big Room -toiminta on tärkeässä roolissa suunnittelun lähtötietojen saamisessa.
- Big Room -sessioissa suunnittelijat saavat tietoa rakennettavuudesta ja kustannuksista.

Big Room -toiminta on koettu haastattelujen perusteella sellaiseksi, kuin sen kirjallisuudessa kuvataan. Suunnittelun lähtötietojen roolia korostettiin etenkin firalaisten haastatteluissa. Tämä on varmasti keskeinen tekijä onnistuneiden suunnitelmien tuottamiseksi. Pienryhmätoiminnassa vetäjä roolia korostettiin. Tällöin asiat tulee kirjattua ylös ja keskustelua ohjataan asian ratkaisemiseksi. Nykyinen Big Room -sessioiden tiheys koettiin pääasiassa hyväksi, joskin yksi haastateltava totesi sen olevan välillä liian tiukka. Kesto koettiin sopivaksi. Firlaisten mielestä Big Room tulisi huomioida suunnittelusopimuksia tehdessä, jotta sen vaikutus hintaan tulee huomioitua. Tätä varten on tarvetta ohjeelle, jossa Big Room toimintaa on kuvattu. Big Roomissa on annettu ja jaettu tietoa rakennettavuudessa, mikä on yksi keskeinen tekijä KVR-hankkeessa. Lisäksi haastatteluissa esille tulleet asiat suunnittelun ohjauksen aikataulun muodostamiseen on huomioitu tämän työn tuloksissa (Kappale 7.2).

## 5. PPC-MITTAUKSEN TOTEUTUS BIG ROOM -TOIMINNASSA

Tämän työn kirjoittajan aloitteesta Big Room -toimintaan päätettiin soveltaa viikkoaikatauluohjausta. Suunnittelun ohjaukseen ei ollut Firassa käytetty mitään viikkoaikatauluohjausta, vaan aikataulut olivat pidemmän aikavälin aikatauluja. Big Room -sessioiden välillä suoritettavien tehtävien aikataulutuksille nähtiin kuitenkin tarvetta.

PPC-mittauksia toteutettiin yhdessä Firan hankkeessa hieman sovellettuna. Hanke oli 18 miljoonan euron korjausrakentamisen KVR-hanke. Vanha rakenne mallinnettiin laserkeilauksella ja kaikki hankkeen suunnittelijat suunnittelivat tietomallilla. Hankkeessa pidettiin Big Room -sessioita viikoittain. Yksi Big Room-sessio kesti kolmesta neljään tuntia. Big Room -sessioiden välissä suunnittelu tapahtui yksintyöskentelynä. Tätä on kuvattu kuvassa 9.



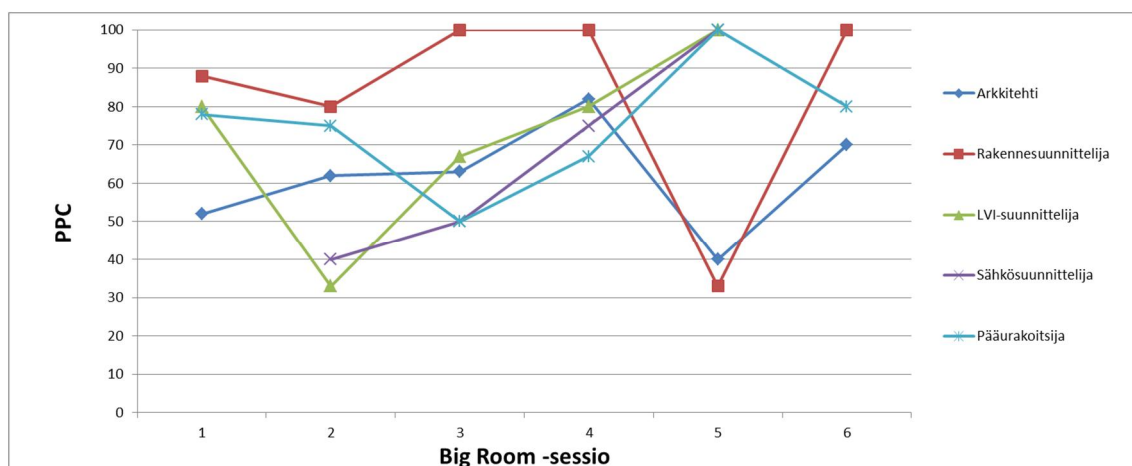
**Kuva 9.** Big Room -session ja yksintyöskentelyn vuorottelu. Big Room-sessio kesti noin 3 – 4 tuntia ja ne pidettiin viikon välein. Kuvassa on esitetty selkeyden vuoksi vain neljä suunnittelualaa. Myös muut osapuolet tekivät suunnittelua yksin työskentelynä Big Room-sessioiden ulkopuolella.

PPC-mittauksia suoritettiin kuudessa Big Room -sessiossa. Tutkimusta kirjoitettaessa yhteensä 12 Big Room -sessiota oli pidetty. Hankkeen alussa ei kuitenkaan mitattu PPC:tä, koska toimintatapa ei ollut ennestään tuttu. Hankkeessa ei tehty varsinaista Last Planner suunnittelua, vaan jaettiin osapuolille tehtäviä. Tehtävä on tässä määritelty seuraavasti: ratkaisematon asia, korjaus tietomallissa, tuotettava piirustus, lähtötiedon selvitys tai luonnos, joka täytyy ratkaista tiettyyn päivämäärään mennessä. Tehtävät kerät-

tiin yhteen listaan, joka lähetettiin Big Room -muistion liitteenä. Listaan merkittiin jokaiselle osapuolelle tehtävät ja milloin ne on suoritettava. Seuraavassa Big Room -sessioissa tarkistettiin, oliko tehtävä suoritettu. Jos tehtävää ei ollut suoritettu, kysyttiin lisäksi syy suorittamatta jäämiseen. Esimerkki tehtävälistasta on esitetty liitteessä 3. Syykategoriat 1-5 ovat samat kuin joita Fundli et al (2014) käyttivät. Syyt ovat:

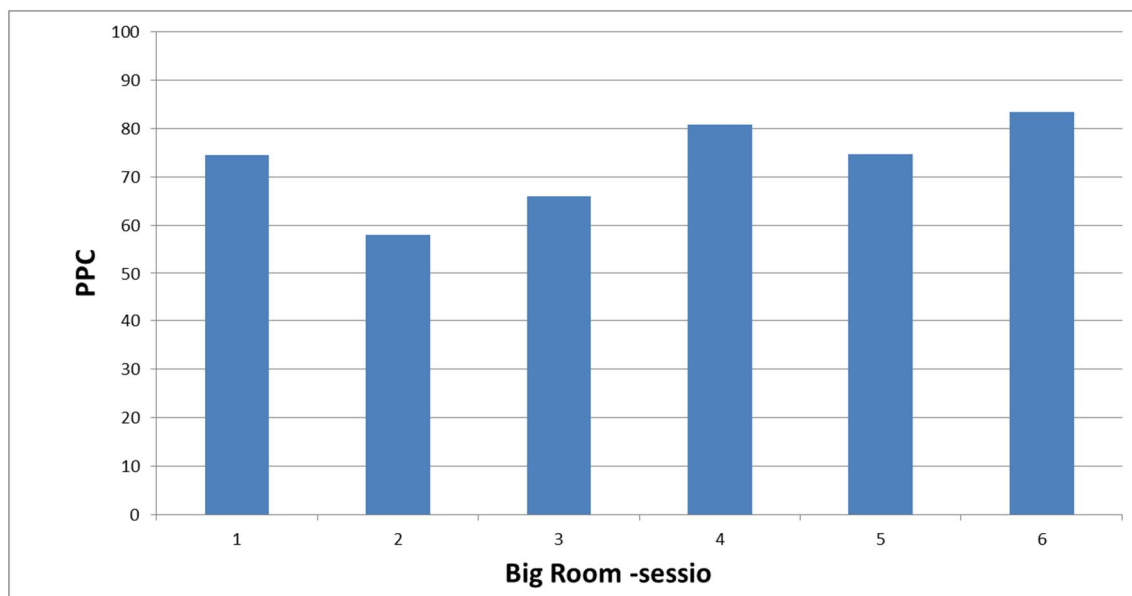
1. Epärealistinen aikataulu
2. Lähtötietojen puute
3. Päätösten puuttuminen (viranom./tilaaja/muu)
4. Resurssien puute/priorisointi (joutunut hoitamaan toista projektia)
5. Tekninen ongelma (esim. ei saa mallinnettua)
6. Muu

Mittauksia toteutettiin yhteensä kuudessa Big Room -sessioissa. Tuloksiin valittiin vain ne osapuolet, joilla oli tehtäviä yli 10. Tämä sen vuoksi, että se olisi vääristänyt PPC prosentteja. Pois jätettiin GEO-suunnittelija, tilaaja, palokonsultti ja käyttäjät. Kuvassa 10 on esitetty viiden osapuolen PPC:t kuuden Big Room -session ajalta. PPC vaihteli 33 – 100 % välillä keskiarvon ollessa 73 %.



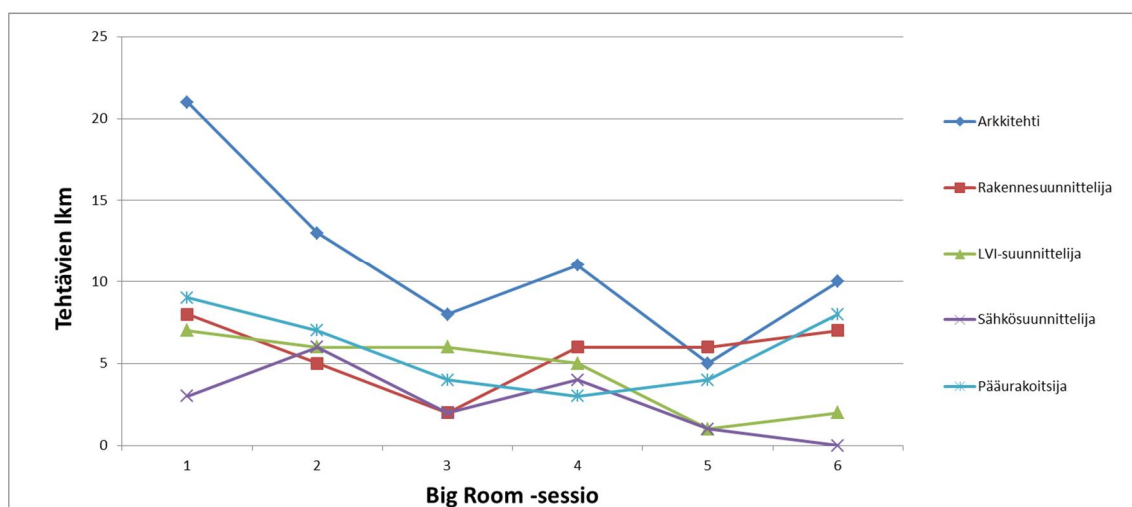
**Kuva 10.** Hankkeen eri osapuolten PPC:t kuuden Big Room -session ajalta.

Kuvassa 11 on esitetty viiden osapuolen PPC:den keskiarvo kuudessa Big Room -sessiossa. Kuvasta on havaittavissa lievä nouseva trendi mittausjakson loppua kohden.



**Kuva 11.** Viiden osapuolen PPC:den keskiarvo kuudessa Big Room -sessiossa.

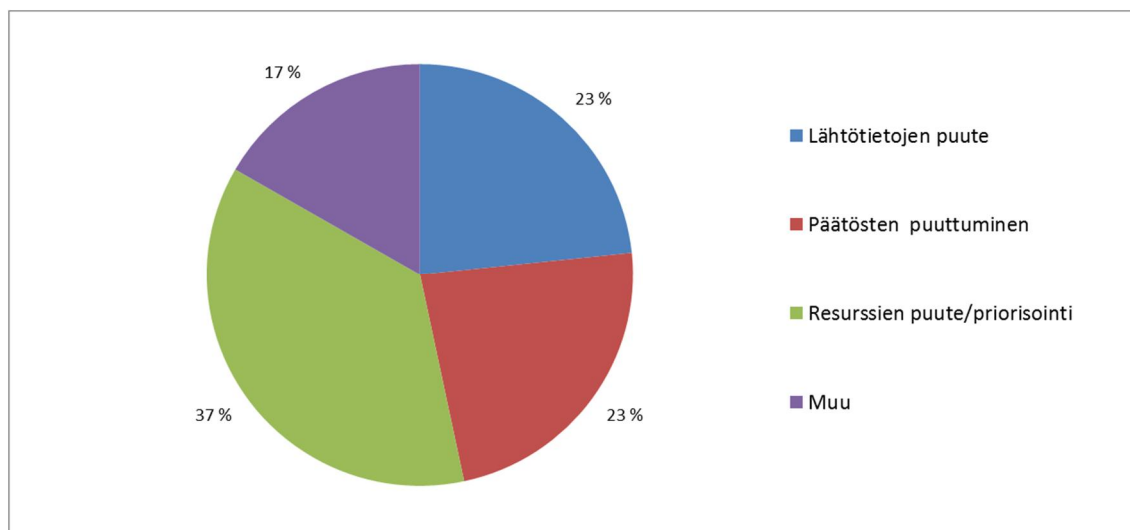
Tehtävien lukumäärät eri osapuolilla kuuden Big Room -session aikana on nähtävissä kuvassa 12. Kuten kuvasta nähdään, on arkkitehdillä eniten tehtäviä koko mittausjakson ajan lukuun ottamatta viidettä Big Room -sessiota. Tehtävien lukumäärä vaihteli 0:sta 21:een



**Kuva 12.** Eri osapuolten tehtävien lukumäärä kuudessa Big Room -sessiossa.

Kuudessa Big Room -sessiossa tehtävien kokonaismäärä osapuolittain oli suurimmasta pienimpään: arkkitehti 68, pääurakoitsija 35, rakennesuunnittelija 34, LVI-suunnittelija 27 ja sähkösuunnittelija 16.

Suorittamatta jääneiden tehtävien syyt on esitetty kuvassa 13. Syiden osuus on samansuuntainen kuin mitä on saatu aiemmissa tutkimuksissa. (Fundli & Drevland 2014; Knotten et al, 2014). Kuten kuvasta huomataan, ei syy ollut kertaakaan epärealistinen aikataulu tai tekninen ongelma. Tämä voi johtua osittain siitä, että osapuolille ei selitetty tarpeeksi selkeästi mitä syykategoriat tarkoittavat.



**Kuva 13.** Suorittamatta jääneiden tehtävien syyt kuudessa Big Room -sessiossa.

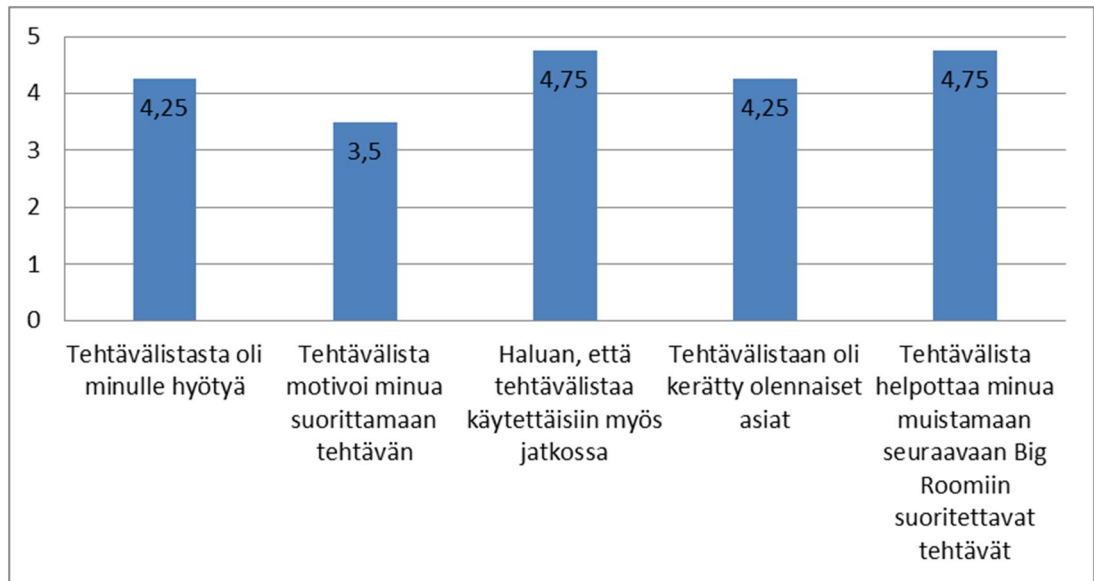
Lisäksi hankkeen osapuolilta kysyttiin mielipidettä tehtävälustasta. Vastaaminen tapahtui merkitsemällä numero seuraavien väittämien perään Likert-asteikolla:

- Tehtävälustasta oli minulle hyötyä.
- Tehtävälusta motivoi minua suorittamaan tehtävän.
- Haluan, että tehtävälustaa käytettäisiin myös jatkossa.
- Tehtävälustaan oli kerätty olennaiset asiat.
- Tehtävälusta helpottaa minua muistamaan seuraavaan Big Room -sessioon suoritettavat tehtävät.

Likert-asteikon vastausvaihtoehdot ovat:

- täysin eri mieltä
- jokseenkin eri mieltä
- ei samaa eikä eri mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- täysin samaa mieltä

Neljä osapuolta vastasi kyselyyn. Tulokset on nähtävissä kuvassa 14. Vastaajat olivat väittämää c lukuun ottamatta täysin tai jokseenkin samaa mieltä väittämien kanssa.



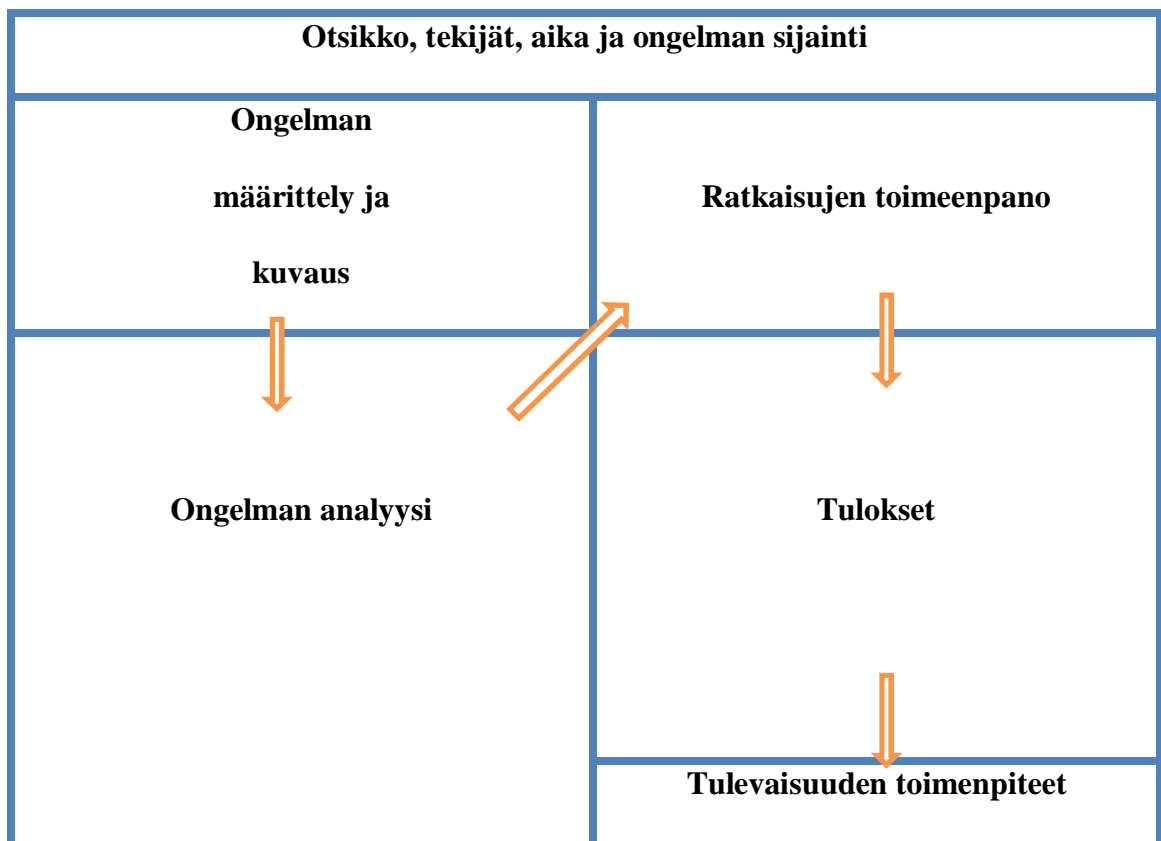
**Kuva 14.** Neljän osapuolen mielipiteiden keskiarvo viiteen tehtävälístaá koskevaan väittämään.



## 6. CASE-TUTKIMUS

### 6.1 Toyotan A3

A3 on Toyotassa käytetty työkalu, jonka nimi tulee siitä, että siinä on käytetty A3-kokoista paperia. A3 on tarkoitus olla lyhyt ja ytimekäs, josta käy nopeasti ilmi ongelma ja ratkaisu. Sitä voidaan käyttää ehdotuksiin, ongelman ratkaisuun, projektin statuksen kertomiseen ja informaation esittämiseen. A3:n ulkoasu vaihtuu hieman sen mukaan, mihin edellä luetelluista aiheista sitä käytetään. Case-tutkimuksessa A3:a käytetään ongelman ratkaisuun. Kuvassa 15 on esitelty Toyotan malli ongelman ratkaisun A3:sta.



**Kuva 15.** Toyotan malli A3:sta. (Mukailtu lähteestä: Liker & Meier, 2006)

Kuten kuviosta näkyy, on vasen puoli varattu ongelman määrittelylle ja analyysille. Analyysi on prosessin olennaisin osa ja sille tulisi varata tilaa kaksi kolmasosaa vasemmasta puolesta. Ilman perinpohjaista ja tarkkaa analyysiä toimeenpannut ratkaisut ovat todennäköisesti harhaanjohtavia. Analyysi sisältää juurisyy-analyysin.

Oikealla puolella tulokset ovat olennaisin osa. Koko prosessin tarkoitus on parantaa tuloksia, joten niiden merkitys on olennainen. Raportin teon keskeiset toimenpiteet voi-

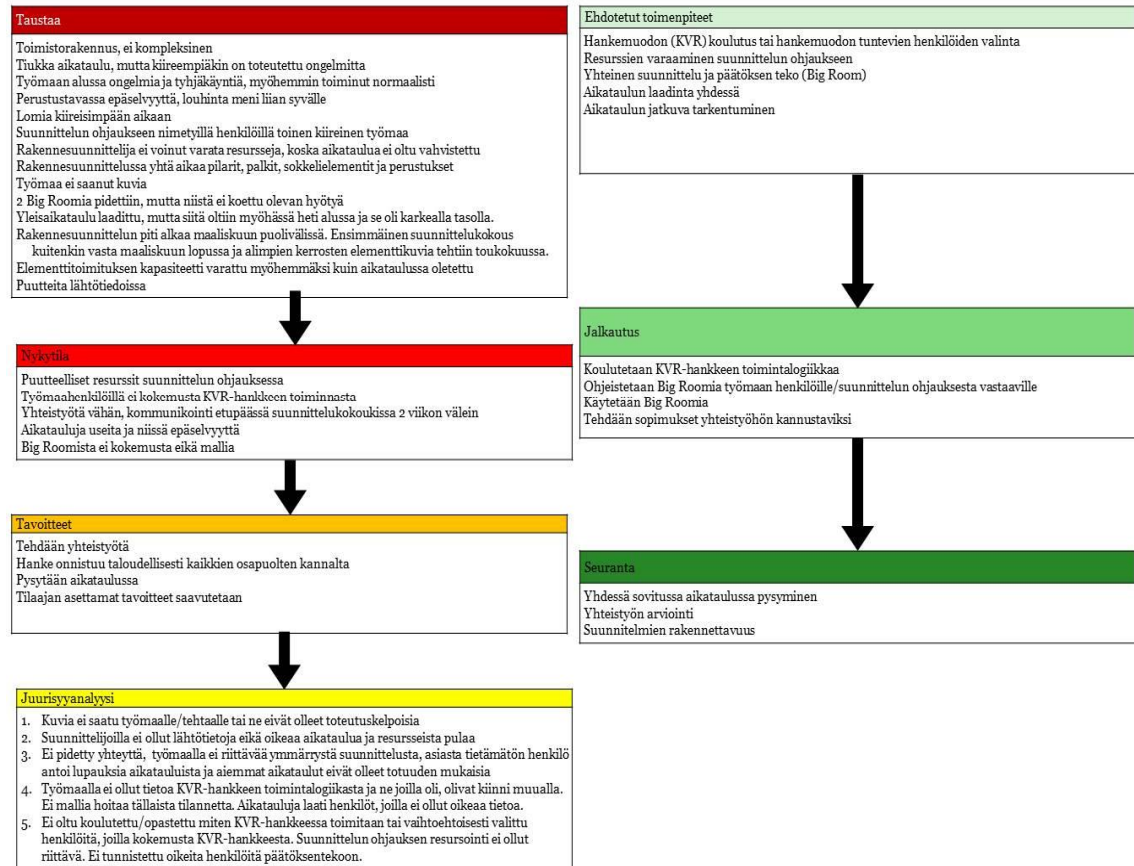
daan tiivistää seuraavasti. Jos analyysi on kattava ja tarkka, myös juurisyyt ovat. Jos juurisyyt puolestaan ovat ilmeiset, myös ratkaisut ovat. Jos ratkaisut ovat oikeita, myös tulosten pitäisi parantua. Jos tulokset eivät ole odotetunlaisia, on silloin vikaa analyysissä, syiden tunnistamisessa, ratkaisuissa tai toimeenpanossa. A3-raportin ulkoasuun on annettu ohjeita, kuten kuvien ja kuvaajien käyttö ja lauseiden välttäminen. Liiallista asiämäärää tulee välttää ja raportin tulisi olla helposti ymmärrettävä. Ulkoasua huomattavasti olennaisempaa on kuitenkin se, että A3 auttaa kommunikoimaan, saavuttamaan yhteisymmärryksen, ratkaisemaan ongelman ja saavuttamaan tuloksia. (Liker & Meier, 2006. s. 377-388).

## 6.2 Menetelmät

Case-tutkimuksen kohteena on KVR-hanke, jossa rakennettiin betonielementtirakenteinen rakennus (noin 21 000 m<sup>3</sup>). Case-tutkimuksessa täytettiin A3:sta hankkeen osapuolisten rakennesuunnittelijan, suunnittelun ohjauksesta vastaavan, kohteen laskijan ja yhden työmaan toimihenkilön kanssa. Näiden perusteella tämän tutkimuksen kirjoittaja työsti yhteenvedon ja analyysin. A3:n täyttäminen oli vapaamuotoista keskustelua, edeten kuitenkin A3:n rakenteen mukaan. A3:n täyttämiseen osallistuneet saivat kertoa vapaasti oman näkemyksenä hankkeen taustoista, ongelmista ja ratkaisuehdotukset. Lisäksi heille kuvattiin lyhyesti Big Room -toimintaa ja kysyttiin olisiko siitä voinut olla apua. A3:ssa esitetyt tavoitteet, juurisyyanalyysi, jalkautus ja seuranta ovat kirjoittajan yksin laatimia.

## 6.3 Tulokset

Case-kohteesta tehty A3 on esitetty kuvassa 16. Case-kohteen A3 poikkeaa hieman Toyotan A3:sta, koska tässä vaiheessa ei vielä osata sanoa mitään seurannasta tai tuloksista. Ne voidaan esittää vasta myöhemmin. Lisäksi suunnittelun ohjauksen ongelma on luonteeltaan abstrakti ja moniulotteinen, joten taustaosio on laaja ja juurisyyanalyysi monikohtainen. Tässä ei ole mahdollista löytää yhtä vastausta juurisyy-analyysiin. Case-kohteen A3:sta käy ilmi, että ongelmat olivat moninaiset, eikä yhtä selittävää tekijää ole löydettävissä. Big Room -toiminnasta olisi ollut apua, mutta se ei yksinään olisi ehkäissyt case-kohteen suunnittelun ohjauksessa ilmenneitä ongelmia.



**Kuva 16.** Case-kohteen suunnittelun ohjauksen ongelmista tehty A3.

## **7. PROSESSIKUVAUS JA BIG ROOM -TOIMINNAN OHJEISTUS**

Tässä luvussa esitellään tämän tutkimuksen perusteella luotu Firan malli Big Room -sessiosta, -toiminnasta ja -tilasta, perustuen tutkimuksessa esitettyyn kirjallisuuteen, PPC-mittaukseen, case-tutkimukseen ja haastatteluihin. Big Room -prosessin määritteleväminen on tärkeää, jotta tiedetään toiminnan tavoite, ja voidaan mitata onnistumista ja osataan toimia prosessin mukaan. Big Room -prosessin määritteleväminen osana suunnittelun ohjauksen, hankinnan ja tuotannon prosesseja on myös tärkeää, jotta ymmärretään tarkoitus ja tavoitteet, joihin Big Room -toiminnan tulee tähdätä. Kun tavoitteet ovat selkeät, on toiminnan soveltaminen erilaisissa hankkeissa helpompaa. Lisäksi tavoitteiden selkeys auttaa poistamaan hukkaa oikeasta paikasta ja prosessin tehostamista oikeissa kohdissa. Tavoitteet on kuvattu jäljempänä tässä luvussa. On huomattava, että näihin tavoitteisiin pyrkiminen ei saa tapahtua sisäisten kustannusten pienentämisen ehdoilla. Asiakkaalle on tuotettava arvoa ja palvelulähtöisyys on pidettävä mielessä, niin projektin sisällä kuin ulospäin asiakkaalle. Big Room -toiminnan tavoitteet eivät kannusta minimoimaan suunnittelu-aikaa laadun ja hyvien ratkaisujen kustannuksella, vaan minimoimaan prosessissa esiintyviä hukkia. Tässä minimoinnissa on kuitenkin pidettävä mielessä, että arvon luonti ja palvelulähtöisyys ovat etusijalla.

### **7.1 Big Room -prosessi ja osana prosesseja**

Big Room -toiminnan ydin on yhdistää hankkeen eri osapuolten asiantuntemus oikeaan aikaan. Big Room -sessioon osallistuvat asiakkaat, käyttäjät ja sidosryhmät tilaajan puolelta. Rakennushanketta toteuttavasta tiimistä Big Room -sessioon osallistuu kulloinkin tarvittava joukko suunnittelijoita, toimittajia, asiantuntijoita ja pääurakoitsijan edustajia. Tätä on esitetty kuvassa 17.

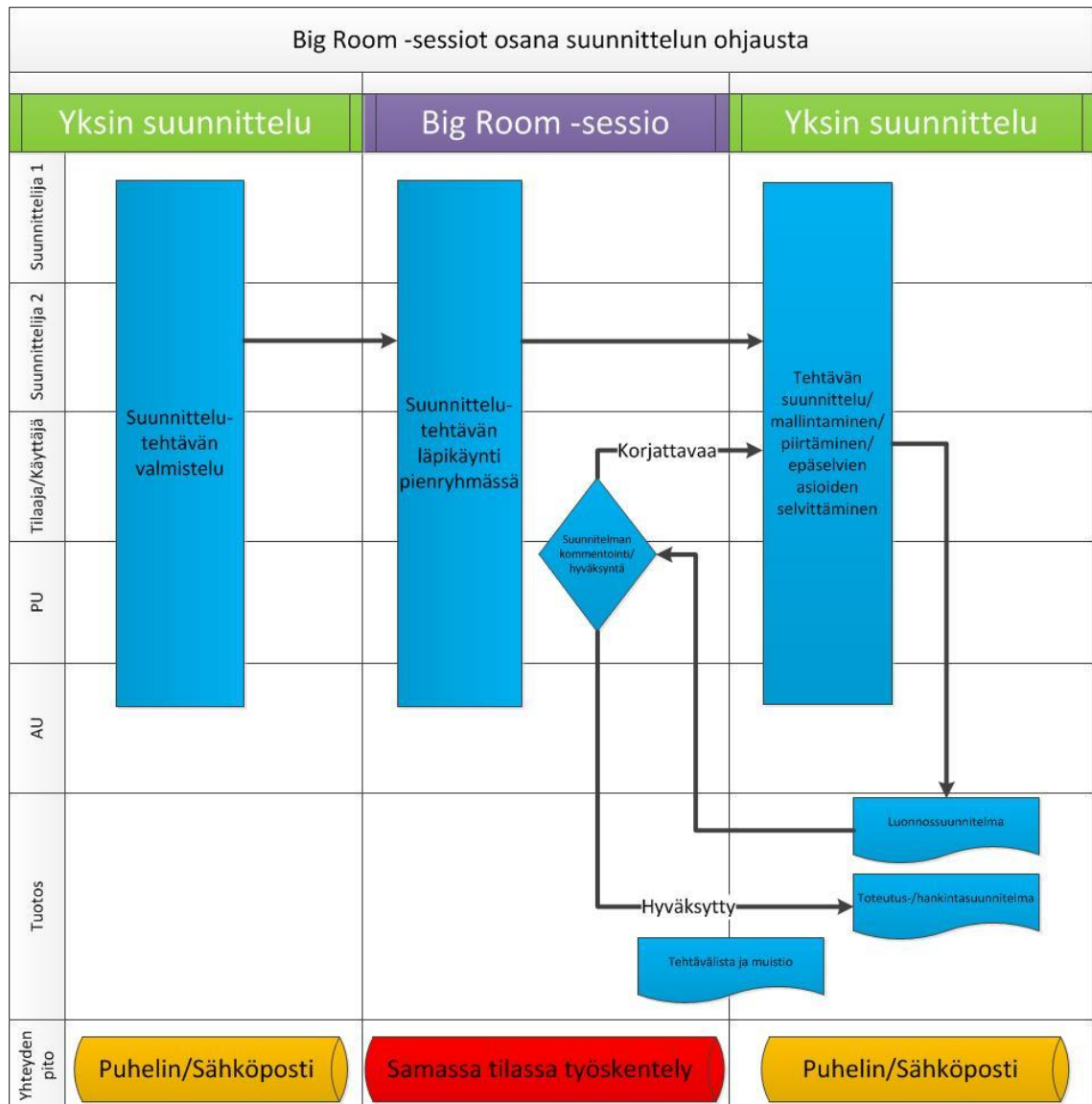


**Kuva 17.** *Big Room -toiminnalla pyritään yhdistämään hankkeen eri osapuolten asiantuntemus oikeaan aikaan.*

Aiemmin teoriaosuudessa kuvatut Big Room -toiminnot olivat isoista projekteista, joissa suunnittelijat olivat sidottuja yhteen projektiin (esim. CIFE:n malli tai Team-X). Firan kohteissa on tilanne usein se, että suunnittelijat ovat monissa projekteissa yhtä aikaa. Lisäksi projektit ovat pienempiä, jolloin suunnittelijan työtä ei ole 40 tuntia viikossa yhteen projektiin, mikä estää työskentelyn koko ajan samassa tilassa. Näiden syiden vuoksi on Big Room -toimintaa hieman muokattava Firan projekteihin paremmin sopivaksi. Kuvassa 9 (kappale 5) on esitetty Firan malli Big Room -toiminnasta, jossa suunnittelu tapahtuu yksintyöskentelyn ja Big Room -sessioiden vuorotteluna. Big Room -sessioiden väli on hankkeesta ja hankkeen vaiheesta riippuen 1-2 viikkoa.

Yksittäisen Big Room -session prosessissa puhutaan suunnittelutehtävästä (Liite 6 ja 7). Tämä on yleisnimitys, jolla voidaan tarkoittaa suunnitelma- tai hankintapaketin osaa, mutta myös muuta kokonaisuutta kuten välipohjaratkaisua tai lupakuvia. Suunnittelutehtäviin liittyy usein myös erilaisia yksittäisiä ratkaistavia asioita. Suunnittelutehtävän eteneminen Big Room -sessiossa on riippumaton tehtävän sisällöstä. Ensin tehtävää käydään alustavasti läpi pienryhmässä, johon osallistuu tarvittavat osapuolet. Tehtävää ideoidaan, käydään läpi tarvittavia lähtötietoja ja esitetään eri osapuolten näkemyksiä. Varsinainen suunnittelu tietokoneella tehdään yleensä Big Room -sessioiden ulkopuolella. Seuraavassa Big Room -sessiossa kommentoidaan tuotettuja luonnossuunnitelmia, käydään epäselviä asioita läpi, Big Room -sessioiden välillä selvinneitä lähtötietoja tuodaan muiden tietoon ja pohditaan suunnitelmia selvinneiden asioiden valossa. Uudelleen suunniteltavat ja epäselvät asiat kirjataan tehtävälistaan ja ne tehdään Big Room -session jälkeen. Jos uudelleen suunniteltu asia tyydyttää pääurakoitsijaa ja tilaajaa, se hyväksytään. Päätetyt ja hyväksytyt asiat kirjataan muistioon. Hyväksyntä voi tapahtua Big Room -sessioiden välillä tai seuraavassa Big Room -sessiossa. Yhden Big Room -

session prosessia on kuvattu kuvassa 18. Liitteessä 7 on esitetty tarkemmin yhden suunnittelutehtävän virtaus Big Room sessioiden läpi.



**Kuva 18.** Big Room -sessiot osana suunnittelun ohjausta.

Suunnittelun ohjauksen prosessi liittyy läheisesti hankintaan ja toteutukseen (Liite 5). Hankintasuunnitelma määrittää laadittavien hankintakuvien sisällön ja ajankohdan. Työmaa puolestaan määrittää milloin toteutuskuvia tarvitaan ja työmaatekniikka miten rakennusosa toteutetaan. Big Room -toiminta on työkalu suunnittelun ohjauksessa ja se on aliprosessi kahdessa eri logiikalla ohjatussa suunnittelun ohjausprosessissa; suunnitelma- tai hankintapakettien perusteella ohjautuvassa. Tämän vuoksi prosessien välisessä kaaviossa puhutaan suunnitelma- ja hankintapaketeista. Itse prosessia tämä ei kuitenkaan muuta, ainoastaan sen millä perusteella toimintaa ohjataan. Suunnitelma- ja hankintapaketteja käsitellään Big Room -sessioissa ja jossain vaiheessa ne hyväksytään pääurakoitsijan ja tilaajan toimesta. Hyväksytty paketti etenee hankinnan kautta toteutukseen. Yhden paketin käsittely voi kestää yhden tai usean Big Room -session ajan.

Yhdessä Big Room -sessiossa voi olla käsittelyssä yksi tai useampi paketti. Pääurakoitsija suunnittelua ohjaavana määrittää mitä kulloinkin käsitellään.

Prosessikaavioissa on huomattavaa, että niissä ei ole arvoa tuottavia prosesseja muita kuin työmaan prosessit, joissa rakennetaan. Lähes kaikki muut ovat toki pakollisia arvon tuottamiseksi. Asiakas ei osta oikeaan aikaan tuotettuja oikean tasoisia suunnitelmia, vaan hänen liiketoimintaansa palvelevan rakennuksen. Prosessit eivät silti ole hukkaa. Ainoastaan uudelleen suunnittelu on hukkaa, jos se ei paranna lopputulosta. Sekään ei ole puhdasta hukkaa tilanteessa, jossa uudelleen suunnittelu parantaa lopputulosta (arvoa asiakkaalle), säästää aikataulussa ja/tai kustannuksissa tai helpottaa toteutusta (mikä näkyy aikataulussa ja/tai kustannuksissa). Uudelleen suunnittelu on hukkaa tilanteessa, jossa sen syynä ovat olleet virheelliset lähtötiedot tai niiden puute, liian pitkälle viety suunnittelu, suunnitteluvirhe tai toteutuskelvoton ratkaisu.

## 7.2 Suunnittelun ohjauksen aikataulu

Aikataulun pohjana suunnittelun ohjauksessa toimii yleis- ja hankinta-aikataulu. Riippuen hankkeesta, aikataulu muodostetaan suunnitelmapakettien tai suunnitelmamatriisin muotoon. Tämä aikataulu käydään läpi yhdessä suunnittelijoiden ja tilaajan kanssa huomioiden suunnittelijoiden mielipiteet ja resurssit sekä tilaajan päätöksenteon aikavaatimukset ohjausvastuun ollessa kuitenkin päätoteuttajalla. Näin muodostetussa aikataulussa määritetään alustavasti milloin suunnitelmia tarvitaan. Aikataulutuksessa on suositeltavaa, että se tehdään yhdessä muiden osapuolten kanssa yleisaikataulua lukuun ottamatta. Suunnittelijoilla on tietoa tehtävien vaatimista suunnitteluajoista, omista resursseista sekä tehtävien järjestyksestä ja sidonnaisuudesta toisiin tehtäviin. Päätoteuttajalla on tietoa hankintajärjestyksestä, rakennusajoista ja vaadittavista suunnitelmista. Tilaajalla on tietoa heidän päätöksentekotavasta, mikä vaikuttaa päätösten kommentointiin ja päätösten nopeuteen. Lisäksi yhdessä tehty aikataulu paljastaa vaatimuksia tehtävän suorittamiseksi, joita yksittäinen päätoteuttajan aikataulun laatija ei välttämättä tule havainneeksi. Aikataulua tulee tarkentaa hankkeen edetessä ja kun suoritettava vaihe lähestyy.

Aikataulun laadinnassa on tärkeää ymmärtää imuohjaus. Hankintasuunnitelmat ovat hankintaa varten, joten hankinnan ajankohta määrittää ajankohdan milloin suunnitelmia tarvitaan. Toteutussuunnitelmat ovat työmaalla tehtävää työtä varten, joten työmaa määrittää ajankohdan milloin suunnitelma tarvitaan. Näistä ajankohdista lähdetään laatimaan aikataulua taaksepäin. Tässä laadinnassa tulisi olla mukana eri suunnittelualojen, jotta nähdään kenen suunnitelman on oltava valmiina, jotta seuraava pääsee jatkamaan. Tässä aikataulussa tulee esittää myös suunnitelmakatselmukset vaadittavine kommentointi aikoineen, jotta ne tulee huomioitua. Kun aikataulu on tehty, on lopulta työ suunnittelun mahdollistamista poistamalla suunnittelun esteitä. Tässä tehtäväläistä toimii apuna ja toisaalta tarjoaa pohjan sovelletun PPC-mittauksen suorittamiselle. Ohjeet tehtäväläistä käyttöön ja sovelletun PPC-mittauksen käyttöön on esitetty liitteissä 3 ja 4.

Suunnitelmien toteuttamisen esteenä on erilaisia rajoitteita kuten lähtötietotarpeita, vaatimuksia (tilaajat/käyttäjät/viranomaiset), tietoja vanhoista rakenteista, edeltävät suunnitteluratkaisut, liittyvät suunnittelut ratkaisut ja muita mahdollisia esteitä. Näiden esteiden poistamista aikataulutetaan tehtävälillä, johon merkataan takaraja. Takaraja tulee olla enintään seuraavaan Big Room -sessioon, tarvittaessa aiemmin. Näin toimimalla lista pysyy selkeänä. Tehtävälillän asiat muodostuvat aikataulun ja Big Room -session pienryhmässä esiin tulleiden asioiden perusteella. Tämä aikataulun alin taso on erittäin tärkeä, sillä esteiden poistaminen mahdollistaa suunnittelun etenemisen ja pysymisen ylemmän tason aikatauluissa.

Esimerkkinä Big Room -toiminnan käytöstä osana suunnittelun ohjausta voidaan ottaa mikä tahansa suunnitelmapaketin osa. Suunnitelmapaketissa on määritelty tuotettavat suunnitelmat ja lista tarvittavista lähtötiedoista. Näissä lähtötiedoissa on kuitenkin kohdekohtaista vaihtuvuutta ja riippuvuuksia muihin tehtäviin. Toisen suunnittelijan ideat vaikuttaa toiseen ja rakennettavuus tuo omat vaatimuksensa. Erilaisia variaatioita on valtava määrä eikä niiden kirjaaminen ohjeeksi ole mahdollista. Näitä riippuvuuksia ja vaihtoehtoisia ratkaisuja on tarkoitus ”paljastaa” Big Room -session pienryhmissä. Niin kauan kunnes kaikki olennaiset asiat ovat ”paljastuneet” suunnittelut ei etene; ainakaan oikeaan suuntaan. Sen takia tämä ”mikrotason” asioiden aikatauluttamien tehtävälillän avulla on olennaista kokonaisuuden etenemisen kannalta.

### **7.3 Big Room -toiminnan ja -session tavoite**

Big Roomin tavoite voidaan jakaa kahteen osaan: yhden Big Room -session tavoite ja Big Room -toiminnan tavoite osana suunnittelun ohjausta. Yhden Big Room -session tavoitteet voidaan jakaa kolmeen osaan: aloitus-, toiminta- ja lopetusedellytykset. Nämä on esitetty kuvassa 19.



Big Room -session tavoitteet ja edellytykset			
Big Roomin -session aloitusedellytykset (valmistelu)		Big Room -session toimintaedellytykset	Big Room -session lopetusedellytykset
Päätoteuttaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Big Roomin agenda on luotu pohjautuen hankinta-aikatauluun tai suunnitelmapakettiin.</li> <li>Pienryhmien osallistajat, tavoitteet ja ajat on mietitty.</li> <li>Käsiteltävien asioiden lähtötietoja on selvitetty.</li> <li>Oikeat henkilöt on kutsuttu Big Room -sessioon tai he ovat tavoitettavissa Big Room -session aikana (työmaalla käynnissä, on "nökkämiehillä" ja mestareilla usein viimeisin ja täsmällisin tieto asioista -&gt; heidän läsnäolo).</li> <li>Big Room -sessioon kutsutuille henkilöille on kerrottu mitä heidän tulee selvittää ennen Big Room -sessiota.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pienryhmät on jaettu ja niillä on kirjuri/fasilitaattori.</li> <li>Asiat kirjataan ylös pienryhmittäin.</li> <li>Pienryhmillä on rakenteiden käsittelyssä.</li> <li>Osallistajat ovat Big Room -sessiossa vain sen aikaa, kun heitä tarvitaan.</li> <li>Kaikkein mielipidettä kuunnellaan ja otetaan huomioon.</li> <li>Tarvittavat laitteet (näytöt, fläppitaulut) ovat käytettävissä ja esillä.</li> <li>Hankkeen aikataulu ja tavoitteet ovat esillä.</li> <li>Hankkeen vaihe ja päätökset käydään läpi koko porukalla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agendalla olleisiin asioihin on saatu ratkaisu.</li> <li>Hankinnan tai toteutuksen edellyttämät suunnitelmat on saatu.</li> <li>Seuraavien lähtötietojen selvitys on aikataulutettu</li> </ul>
Suunnittelija	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käsiteltävien asioiden lähtötietoja on selvitetty.</li> <li>Käsiteltäviin asioihin on tutustuttu ennakoita.</li> <li>Pyydetty dokumentit on tuotettu ja ne ovat mukana.</li> <li>Big Room toimintaan on perehdytty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus osallistua keskusteluun.</li> <li>Mahdollisuus perustaa pienryhmä oman suunnittelualan tärkein asia esille nostamiseksi.</li> <li>Mahdollisuus saada ja antaa kommentteja luonnosvaiheen suunnitelmiin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tieto, mitä suunnitellaan seuraavaksi.</li> <li>Tieto, mitä suunnitelman on sisältävä.</li> <li>Tieto, mihin asti suunnittelua saa viedä.</li> <li>Suunnittelun jatkamiseen tarvittavat lähtötiedot on saatu.</li> </ul>
Käyttäjän/konsultti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käsiteltävien asioiden lähtötietoja on selvitetty.</li> <li>Käsiteltäviin asioihin on tutustuttu ennakoita.</li> <li>Pyydetty dokumentit on tuotettu ja ne ovat mukana.</li> <li>Osallistuvalla henkilöllä on valta tehdä päätöksiä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisuus osallistua keskusteluun.</li> <li>Mahdollisuus perustaa pienryhmä jonkin tärkein asia esille nostamiseksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttäjän kannalta olennaiset vaatimukset on tuotu esille ja niistä on keskusteltu.</li> <li>Suunnittelijoille on annettu riittävät lähtötiedot suunnittelun jatkamiseksi.</li> <li>Agendalla olleisiin päätettäviin asioihin on saatu päätös.</li> </ul>
Tilat/IT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Käikki suunnittelut ovat päivitetty mallin omalla osalla.</li> <li>Thietotietomallin on päivitetty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Näytössä päivitetty yhteistietomalli.</li> <li>2-3 kopiota näytöstä/videohokkasta.</li> <li>Laadukkaita lähtöjä kaikille osallistujille.</li> <li>Hankkeen tavoitteet ja aikataulu esillä.</li> <li>Kätilä on käytössäsiin tietokone ja muistikorttikokous.</li> <li>Mahdollisuus hoitaa muita töitä, kun osallistujaa ei tarvita.</li> </ul>	

**Kuva 19.** Yhden Big Room -session tavoitteet jaoteltuna päätoteuttajan, suunnittelijoiden, käyttäjän/konsultin ja tilojen/IT:n tavoitteiksi.

Big Room -toiminnan tavoitteena osana suunnittelun ohjausta voidaan pitää seuraavia asioita:

1. Oikean tasoiset ja sisältöiset suunnitelmat (hankinta- tai toteutussuunnitelma) on toimitettu aikataulun määrittämänä aikana tai aiemmin.
2. Suunnitelmien rakennettavuus on otettu huomioon ja ne ovat toteutettavissa.
3. Suunnitelma toteuttaa tilaajan vaatimukset.
4. Tilaaja kokee saavansa arvoa.
5. Suunnittelu etenee vain siihen asti kuin on järkevää, ei suunnitella liian pitkälle ennen kuin tarvittavat faktat ovat tiedossa.
6. Suunnitelmat on tuotettu mahdollisimman pienin kustannuksin, tuottaen kuitenkin tilaajalle arvoa ja mahdollistaen päätösten pohdinnan.
7. Uudelleen suunnittelun määrä on minimoitu.
8. Tiimin yhteistoiminnan onnistuminen.

## 7.4 Big Room -toiminnan ja -session ohjeistus

Tämän tutkimuksen perusteella on laadittu ohjeet Big Room -sessioihin. Big Room -sessiot ovat olleet käytössä vasta alle kymmenessä Firan hankkeesta ja toiminta Big Room -sessioissa vaatii ohjeistusta firalaisille. Hankkeiden osapuolet vaihtuvat hankkeesta toiseen ja toiminta Big Room -sessioissa vaatii ohjeistusta myös heille. Ohjeiden

avulla pyritään varmistamaan, että toiminta Big Room -sessioissa on tehokasta ja siitä saadaan sen tarjoama hyöty irti. Tämän vuoksi Big Room -toiminnasta on tehty erilliset ohjeet päätoteuttajalle (Fira), suunnittelijoille ja tilaajalle/käyttäjälle. (Liite 8). Nämä ohjeet ja kuvaukset Big Room -sessiosta voidaan antaa suunnittelijoille jo sopimusvaiheessa. Ohjeen avulla pyritään huomioimaan Big Room -toiminnan vaikutus suunnittelusopimuksiin. Ohjeissa on kerrottu, mikä Big Room käsitteenä on, miten Big Room -sessioon tulee valmistautua, miten siellä käyttäydytään ja milloin se on onnistunut. Lisäksi Firan ohjeessa on kerrottu, kuinka Big Room -sessiota tulisi johtaa tavoitteellisesti. Tavoitteellisessa johtamisessa on ohjeistettu ihmisten johtamista ja kerrottu mitä fasilitointi keinoja voidaan käyttää Big Room -sessiossa. Ohjeet on pyritty kirjoittamaan helposti luettavaan muotoon ja esimerkiksi lähdeviittaukset on selkeyden vuoksi jätetty kokonaan pois. Lisäksi käskymuodoilla ja asioiden listaamisella on pyritty tuomaan ohjeisiin selkeyttä.

## 8. JOHTOPÄÄTÖKSET

### 8.1 Tutkimuksen tavoitteiden saavuttaminen

Tämän diplomityön tavoitteena olivat seuraavat asiat:

- Tarkastella mitä kirjallisuudessa on esitetty Big Room -toiminnan viitekehyyksistä.
- Haastattelujen avulla selvittää mitä havaintoja Big Room -toiminnasta on tehty ja miten se koetaan.
- Luoda prosessikuvaus ja ohjeistus Big Room -toiminnasta osana KVR-hankkeiden suunnittelun ohjausta.
- Soveltaa PPC-mittausta Big Room -sessioon.
- Tarkastella miten Big Room -sessiot olisivat voineet ehkäistä case-kohteessa esiintyneitä ongelmia.

Big Room on väljästi määritelty käsite kirjallisuudessa. Sillä tarkoitetaan tilaa ja toimintaa. Big Room -toiminnasta on käytetty myös termiä ICE. Kirjallisuuden tarjoama mallin yhteiseen suunnitteluun samassa paikassa ei sovi sellaisenaan Firassa toteutettaviin pienempiin hankkeisiin, joissa suunnittelijat eivät työskentele kokopäiväisesti samassa projektissa. Tästä johtuen Big Room -toimintaa täytyi muokata paremmin Firan hankkeisiin sopiviksi. Big Room -toiminnassa on olennaista ihmisten tavoitteellinen johtaminen. Tätä pyrittiin käymään laajasti läpi tutkimuksessa keskittyen erityisesti tunneälyyn. Tunneäly on vähän tutkittu aihe rakennusosalalla, vaikka kirjallisuuden perusteella sillä on olennainen rooli ihmisten johtamisessa.

Haastattelut tukivat kirjallisuudessa esitettyä aineistoa yhdessä työskentelyn olennaisista tekijöistä. Big Room -sessioiden huolellinen valmistelu tuotiin esille haastatteluissa, samoin ryhmän johtamisen tärkeys. Haastatteluissa kävi myös ilmi, että suunnittelijoiden näkemys tulisi ottaa nykyistä paremmin huomioon Big Room -sessioita ohjaavaa aikataulua suunniteltaessa. Kaikki haastateltavat kokivat Big Room -toiminnan parempana kuin perinteinen suunnittelukokouskäytäntö.

Big Room -toiminnalle saatiin luotua kirjallisuuden ja haastattelujen perusteella selkeä toimintapa, jota tullaan käyttämään Firan hankkeissa. Hankkeen keskeisimmille osapuolille – pääurakoitsija, suunnittelijat, tilaaja/käyttäjät - luotiin ohjeistus Big Room -toiminnasta. Näiden ohjeiden avulla osapuolet pääsevät nopeammin ja paremmin käsitkseen Big Room -toiminnan ideasta ja ohjeita voidaan käyttää sopimusten pohjana.

Sovellettua PPC-mittausta käytettiin yhden hankkeen kuudessa Big Room -sessiossa. Se sai hyvän vastaanoton hankkeen osapuolilta ja sitä tullaan käyttämään jatkossa. Sovelletussa PPC-mittauksessa käytetty tehtävälista koettiin hyödylliseksi ja sitä tullaan käyttämään myöhemmissä hankkeissa.

Case-kohteen suunnittelun ohjaamisen ongelmista joitakin olisi voitu ehkäistä Big Room -toiminnalla. Ongelmista moni oli luonteeltaan sellaisia, ettei Big Room -toiminnalla olisi ollut niihin vaikutusta. Tästä voidaankin päätellä, että Big Room -toiminta ei ole ratkaisu suunnitteluun ohjaukseen ongelmiin, vaan oikein käytettynä hyvä työkalu.

## 8.2 Tutkimuksen rajoitteet

Big Room -toiminta on hyödyllinen työkalu suunnittelun ohjauksessa ja se edistää yhteistyötä, joka on olennainen tekijä KVR-hankkeen onnistumisessa. On kuitenkin muistettava, että suunnittelun ohjauksen ja koko hankkeen onnistuminen riippuu monista tekijöistä, joihin Big Room -toiminnalla ei voida suoraan vaikuttaa. Näitä ovat esimerkiksi hankintojen onnistuminen, toteutuksen laatu ja työturvallisuus. Lisäksi tämä tutkimus keskittyi Big Room -toiminnan kehittämiseen vain KVR-hankkeen toteutussuunnittelu vaiheessa. Big Room -toiminnan soveltaminen hankesuunnitteluvaiheeseen ja muihin toteutusmuotoihin ei sisältynyt tähän tutkimukseen.

Haastatteluja olisi tullut tehdä tilaajille ja käyttäjille. Nyt heidän näkemyksensä jäi tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Heidän roolinsa on olennainen Big Room -toiminnassa ja päätöksenteossa.

PPC-mittauksia suoritettiin vain kuudessa Big Room -sessiossa, mikä on pieni määrä. Lisäksi joidenkin osapuolien tehtävien lukumäärä jäi pieneksi, jolloin heitä jouduttiin jättämään pois tuloksista. PPC-mittauksen data on aivan liian vähäistä, jotta voitaisiin muodostaa tavoitetaso toteutuneiden suunnitelmien prosenttiosuudelle. Mittauksia olisi tehtävä enemmän ja niiden korrelaatiota projektin onnistumiseen ja aikataulussa pysymiseen tulisi tarkastella.

Tässä tutkimuksessa ei myöskään ole tuloksia, miten Big Room -toiminnan kehitys vaikuttaa hankkeen suunnittelun ohjauksen onnistumiseen. Olisi ollut myös mielenkiintoista tietää, mitä muutoksia hankkeen suunnittelun ohjauksessa olisi näkynyt kehitetyn Big Room -toiminnan seurauksena (intervention vaikutus) tai Big Room -toiminnan aloittamisella kesken perinteisellä tavalla aloitetun hankkeen. Hankkeet ovat yleensä niin pitkiä, että tällaisen tutkimuksen suorittaminen diplomityönä on liian laaja.

### 8.3 Jatkotutkimuskohteet

Big Room -toiminnan onnistuminen ja suunnittelun ohjaus vaatisi mittaustapoja, joita ei tässä työssä laadittu. Tämä työ asetti Big Room -toiminnalle ja -sessiolle tavoitteet ja määritteli prosessin, joten mittaaminen on seuraava tärkeä askel. Tässä tutkimuksessa esitetyistä Big Room -session tavoitteista osaa pystytään mittaamaan. Mittaaminen mahdollistaa jatkuvan parantamisen. Sen tulee myös ennustaa projektin onnistumista projektin ollessa vielä käynnissä. Näin on mahdollista reagoida ongelmakohtiin ajoissa. Esimerkiksi tehtävälistan suoritusprosentin ollessa alhainen, on todennäköistä, että suunnittelu alkaa jäädä aikataulusta ja lukuisten törmäysten esiintyminen mallissa voi viitata uudelleen suunnittelun tarpeeseen toteutusvaiheessa. Jos tilaaja tai käyttäjät eivät ole osallistuneet Big Room -sessioihin tai heidän tavoitteitaan ei ole tuotu esille Big Room -sessioissa, voidaan olettaa arvon luomisen jäävän vähälle. Tätä voidaan mitata muun muassa laskemalla kerrat, jolloin käyttäjät tai tilaaja ovat osallistuneet Big Room -sessioihin tai paljonko heidän asioitaan on tehtävälistan kohdassa käyttäjät/tilaaja. Tyytyväisyyttä Big Room -toimintaan (eli palvelun laatuun) tulisi mitata välittömästi jokaisen session päätyttyä ja kokonaistyytyväisyytenä myöhemmin. Tämä antaisi tärkeää tietoa, miten Big Room -toiminta koetaan tunnetasolla ja mikä on asiakastyytyväisyys. Asiakkaina tässä ovat Big Room -sessioihin osallistuvat henkilöt.

Big Room -toiminnan kouluttaminen tehokkaasti uusille henkilöille vaatii varmasti vielä lisää tutkimusta. Tässä tutkimuksessa luotiin vain kirjallinen ohje Big Room -sessioihin osallistuville henkilöille, mutta kouluttaminen vaatii enemmän materiaalia ja tarkempaa tarkastelua. Tämä tutkimus ei myöskään tarjoa tietoa Big Room -toiminnan vaikutuksesta projektin onnistumiseen eikä vertailutietoa kahden eri hankkeen Big Room -toimintojen välillä.

## LÄHTEET

Aho, T. KVR-hankkeen projektikäsikirja. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere. Rakennustekniikan laitos. 115 s.

Alarcon, L., Mandujano, M., Mourges, C. 2013. Analysis of the implementation of VDC from a Lean perspective: literature review. Proceedings of 21th Annual Conference of International Group for Lean Construction. Fortaleza, Brazil, s. 781-790

Arroyo, P., Tommelein, I., Ballard, G. 2012. Deciding a sustainable alternative by "Choosing by Advantages" in the AEC industry. Proceedings of 20th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. San Diego, California.

Arroyo, P., Tommelein, I., Ballard, G. 2014. Comparing weighting rating and calculating vs. Choosing by advantages to make design choices. Proceedings for the 22th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway, s. 401-412

Ballard, G. 1999. Can pull techniques be used in design management. Proceedings of the conference on concurrent engineering in construction. Helsinki, Suomi, s. 18

Ballard, G. 2000. Positive vs. negative iteration in design. Proceedings for the 8th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Brighton, UK. s. 1-8

Ballard, G., Hammond, J., Nickerson, R. 2009. Production Principles. 17th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Taipei, Taiwan, s. 489-500

Bicharra Garcia, A., Kunz, J., Fischer, M. 2003. Meeting Details: Methods to instrument meetings and use of agenda voting to make them more effective. CIFE Technical Report #147, Stanford University.

Brady, A., Tzortopoulos, P., Rooke, J. 2012. Using design science to further develop visual management application in construction. Proceedings of 20th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. San Diego, California.

Chachere, J., Kunz, J., Raymond, L. 2004. Observation, theory and simulation of integrated concurrent engineering: grounded theoretical factors that enable radical project acceleration. CIFE Working Paper #WP087. Stanford University. [Viitattu 26.4.2015]. Saatavissa: <http://cife.stanford.edu/publications>

Chachere, J., Kunz, J., Levitt, R. 2009. The role of reduced latency in integrated concurrent engineering. CIFE Working paper #WP116. Stanford University. [Viitattu 03.02.2015]. Saatavissa: <http://cife.stanford.edu/publications>

- Chan, A., Ho, D., Tam, C. 2001. Design and build project success factors: multivariate analysis. *Journal of Construction Engineering and Management*, vol 127, No. 2. s. 93-100.
- Cho, S., Fischer, M. 2010. Real-time supply chain management using virtual design and construction and lean. *Proceedings of 18th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*. Technion, Haifa, Israel, s. 212-221
- Coffee, T. 2006. The future of integrated concurrent engineering in spacecraft design. *The Lean Aerospace Initiative Working Paper Series*. Massachusetts Institute of Technology.
- Fundli, I., Drevland, F. 2014. Collaborative design management – A case study. *Proceedings IGLC-22*, June 2014, Oslo, Norway. s. 627-638
- Goleman, D. 1999. *Tunneäly työelämässä*. Suomentanut Jaakko Kankaanpää. 8. painos. Helsinki, Otava. 429 s.
- Goleman, D. 2006. *Emotional intelligence*. 10th anniversary edition. A Bantam Book. Bantam Dell, New York. 1014 s. e-kirja.
- Goleman, D. 2014. *Aivot ja tunneäly: uusimmat oivallukset*. Suomentanut Mia Heiskanen. 1. p. Parainen, Samsaraa Tasapaino-oppaat. 78 s.
- Grönroos, C. 2010. *Palvelujen johtaminen ja markkinointi*. 4.painos. Juva, WS Bookwell Oy. 565 s.
- Hamzeh, F., Ballard, G., Tommelein, T. 2009. Is the last planner system applicable to design? A case study. *Proceedings for the 17th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*. Taipei, Taiwan. s. 165-176
- Hirsjärvi, S., Hurme, H. 2000. *Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki, Yliopistopaino. 213 s.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2007. *Tutki ja kirjoita*. 13., osin uudistettu painos. Keuruu, Otavan kirjapaino Oy. 448 s.
- Hokkanen, S., Strömberg, O. 2003. *Ihmisten johtaminen*. 2.painos. PainoPorras Oy, Jyväskylä. 354 s.
- Karhu, M. 2013. *Rakennussuunnittelun ohjauksen kehittäminen talonrakennusyrityksen kannalta*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos. 92 s.
- Kauppila, A. 2014. *Prosessilähtöisen rakennusliikkeen tuotannon johtamis- ja toimintamallin kehittäminen*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Teollisuustalouden laitos. 113 s.

Khanzode, A., Fischer, M., Reed, D., Ballard, G. 2006. A guide to applying the principles of virtual design and construction (VDC) to the Lean project delivery process. CIFE working paper #093. Stanford University. [Viitattu 22.12.2014] Saatavissa: <http://cife.stanford.edu/publications?page=3>

Khanzode, A., Fischer, M., Reed, D. 2008. Benefits and lessons learned of implementing building virtual design and construction (VDC) technologies for coordination of mechanical, electrical and plumbing (MEP) systems of a large healthcare project. [Viitattu 26.11.2014] Saatavissa: <http://web.stanford.edu/class/cee320/CEE320C/Khanzode.pdf>

Khanzode, A., Senescu, R. 2012. Making integrated Big Room better. DPR Construction. [Viitattu 26.11.2014] Saatavissa: <http://www.dpr.com/media/technical-papers/making-the-integrated-big-room-better>

Knotten, V., Svalestuen, F. 2014. Implementing virtual design and control (VDC) in Veidekke – Using simple metrics to improve the design management process. Proceedings for the 22th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. s. 1379-1389.

Koskela, L., Koskenvesa, A. 2003. Last Planner-tuotannonohjaus rakennustyömaalla. VTT tiedotteita 2197. Otamedia Oy, Espoo. s. 102 s.

Lahti, J. 2014. Rakennushankkeen integroiva tuotannonohjaus menetelmä. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere. Rakennustekniikan laitos. 83 s.

Laine, E., Alhava, O., Kiviniemi A. 2014. Improving built-in quality by BIM based visual management. Proceedings for the 22th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. s. 945-955.

Lean Construction Institute (LCI). [Viitattu 5.1.2015] Saatavissa: <http://www.leanconstruction.org/about-us/what-is-lean-construction/>

Liker, J., Meier, D. 2006. The Toyota Way Fieldbook – A practical guide for implementing Toyota's 4Ps. Two Penn Plaza, New York, McGraw-Hill. 476 s.

Liukkonen, J., Jaakkola, T., Kataja, J. 2006. Taitolajina työ – Johtaminen ja sisäinen motivaatio. Edita Prima Oy, Helsinki. 304 s.

Mark, G. 2002. Extreme collaboration. Communications of the ACM, vol. 45, No. 6. s. 83-93.

Mölsä, S. 2014. Hakekaa psykologi, nyt loppui insinöörin osaaminen. Rakennuslehti nro 40, ilmestynyt 12.12.2014. Sanoma Tekniikkajulkaisut Oy. s. 10-11.



- Nummi, P. 2013. Fasilitaattorin käsikirja. 7. painos. Edita Prima Oy, Helsinki. 126 s.
- Ojasalo, K. 1999. Conceptualizing productivity in services. Helsinki: Hanken Svenska Högskolan, Finland/CERS. s. 161.
- Pierce, V., Cheesebrow, D., Braun, L. 2000. Facilitator competencies. Group Facilitation: A research and applications journal – Number 2, Winter 2000. IAF. [Viitattu 3.2.2015] Saatavissa: <http://www.iaf-world.org/index/ToolsResources/IAFJournal/journal-abstracts.aspx>
- Pink, D. 2009. Drive - The surprising truth about what motivates us. Penguin Group, New York. 270 s.
- Prahalad, C., Krishnan, M. 2008. Innovaation uusi aika. Suomentanut Maarit Tillman. Tietosanoma Oy, Helsinki. 303 s.
- Rother, M. 2011. Toyota Kata. Suomentanut Marko Niemi. Bookwell Oy, Porvoo. 282 s.
- Suomen fasilitaattorit. Fasilitaattorin kompetenssit. [Viitattu 3.2.2015] Saatavissa: <http://www.fasilitaattorit.fi/kompetenssit>
- Vahtera, S. Rakennusalan suunnittelijat ja työjohto ovat motivoituneita. Rakennustekniikka 4/14, s. 55–57. Suomen Rakennusinsinöörien liitto RIL, Helsinki.
- Viana, D., Formoso, C., Wesz, J., Tzortzopoulos, P. 2014. The role of visual management in collaborative integrated planning and control for engineer-to-order building systems. Proceedings for the 22th Annual Conference of the International Group for Lean Construction. Oslo, Norway. s. 775-786
- Zhang, L., Weijie, F. 2013. Improving performance of construction process – A project manager's emotional intelligence approach. Engineering, Construction and Architectural Management, vol 20, no 2. s. 195-207.

## **LIITE 1. HAASTATTELURUNKO BIG ROOMIIN OSALLISTUNEILLE SUUNNITTELIJOILLE**

### **1 TAUSTATIEDOT**

#### **1.1 Hankemuoto**

#### **1.2 Kenen nimissä suunnittelusopimus on?**

#### **1.3 Mikä on maksuperuste?**

#### **1.4 Roolisi hankkeessa?**

#### **1.5 Oletko osallistunut aiemmin Big Roomiin tai vastaavanlaiseen toimintaan?**

#### **1.6 Jos olet, niin kuinka monessa hankkeessa?**

### **2 KOKEMUKSET JA TOIMINTA BIG ROOMISSA**

#### **2.1 Koetko Big Room toiminnan suunnittelua helpottavaksi?**

#### **2.2 Koitko Big Room toiminnan mielekkääksi?**

#### **2.3 Saitko tuotua asiasi/mielipiteesi esille Big Roomissa?**

#### **2.4 Viekö pienryhmätoiminta mielestäsi suunnittelua eteenpäin?**

#### **2.5 Onko toiminta tarpeeksi ohjattua eli edetäänkö Big Roomissa mielestäsi kohti oikeita asioita vai onko keskustelu hyppivää?**

#### **2.6 Onko sinulle selvää mitä asioita sinun tulee selvittää/valmistella seuraavaan Big Roomiin?**

#### **2.7 Mikä on ollut Big Roomien tiheys ja yhden Big Roomin kesto?**

#### **2.8 Onko tiheys ja kesto olleet sopivia? Mikä olisi optimi?**

#### **2.9 Onko suunnittelun ohjaajalla mielestäsi tarpeeksi ymmärrystä suunnitteluprosessista? Ovatko käsitykset suunnitteluun vaadittavasta ajasta realistisia?**

### 3 SUUNNITTELUN LÄHTÖTIEDOT

- 3.1 Helpottuiko/nopeutuiko lähtötietojen saanti verrattuna ”normaaliin” hankkeeseen ja toimintatapaan?
- 3.2 Oliko sinulle koko ajan selvää mitä lähtötietoja tarvitset seuraavan suunnittelu-tehtävän suorittamiseksi?
- 3.3 Pyysitkö lähtötietoja myös Big Roomien ulkopuolella esimerkiksi soittamalla tai sähköpostilla?

### 4 AIKATAULU

- 4.1 Olitko selvillä mikä on tilanne aikataulun suhteen? Eli paljonko sinulla on aikaa suunnitella tiettyä tehtävää ja milloin sen on viimeistään oltava valmis.
- 4.2 Oliko hankkeen aikataulu esillä?
- 4.3 Oliko sinun helppo saada tietoon suunnittelun/hankkeen aikataulu ja siinä py-syminen?
- 4.4 Oliko sinulla riittävästi aikaa tehtävien suunnitteluun?
- 4.5 Oliko laadittu suunnitteluajataulu realistinen?
- 4.6 Osallistuitko suunnitteluajataulun laadintaan?
- 4.7 Miten mielestäsi aikataulu tulisi laatia?

### 5 KUSTANNUKSET

- 5.1 Olitko tietoinen hankkeen kustannuksista?
- 5.2 Olitko tietoinen omien suunnitelmien kustannusvaikutuksista ja saitko palautetta suunnitelmiesi kustannusvaikutuksista?
- 5.3 Tuliko tieto kustannuksista tarpeeksi nopeasti?

### 6 ARVON TUOTTO ASIAKKAALLE

- 6.1 Olitko selvillä hankkeen päätavoitteista eli asiakkaalle arvoa tuottavista asioista?
- 6.2 Miten nämä vaikuttivat suunnitteluusi?
- 6.3 Tuotiinko asiakkaan näkökulma esille tarpeeksi usein?

6.4 Ymmärtävätkö asiakkaat minkälaisia tiloja he haluavat?

6.5 Onko vaikea sovittaa yhteen arkkitehtonisia näkemyksiä ja tilaajien/käyttäjien toiveita?

## 7 BIG ROOMIN TAVOITTEET

7.1 Milloin yksi Big Room on sinun kannaltasi onnistunut? Toisin sanoen minkäläinen on ”hyvä” Big Room, josta voit lähteä sillä mielellä, että osallistuminen kannatti?

## 8 VAPAA SANA

## **LIITE 2. HAASTATTELURUNKO BIG ROOMIIN OSALLISTUNEILLE FIRAN HENKILÖILLE**

### **1 TAUSTATIEDOT**

- 1.1 Hankemuoto
- 1.2 Roolisi hankkeessa
- 1.3 Big Roomien määrä (krt/vko tai krt/kk)
- 1.4 Missä vaiheessa projektia Big Roomia on käytetty tai tullaan käyttämään?
- 1.5 Oletko osallistunut aiemmin Big Roomiin tai vastaavanlaiseen toimintaan?
- 1.6 Jos olet, niin kuinka monessa hankkeessa?

### **2 KOKEMUKSET JA TOIMINTA BIG ROOMISSA**

- 2.1 Tavoitteellinen johtaminen
  - 2.1.1 Miten ohjaat Big Room toimintaa?
  - 2.1.2 Toimiiko ohjaus? Pysytäänkö halutuissa aiheissa?
  - 2.1.3 Miten Big Roomin agenda muodostetaan?
  - 2.1.4 Miten hoidat suunnittelun etenemisen koordinoointia?
  - 2.1.5 Viekö pienryhmätoiminta mielestäsi suunnittelua eteenpäin?
  - 2.1.6 Miten pienryhmiä johdetaan?
  - 2.1.7 Pitäisikö ratkaisun/päätöksen tekoon olla jokin malli/prosessi? Helpottaisiko/nopeuttaisiko tämä päätöksentekoa?
- 2.2 Kokemukset ja toiminta Big Roomissa
  - 2.2.1 Koitko Big Room toiminnan suunnittelun ohjausta helpottavaksi?
  - 2.2.2 Koitko toiminnan Big Roomissa mielekkääksi?

- 2.2.3 Poikkeako toiminta Big Roomissa normaalista suunnittelukokouksesta?
- 2.2.4 Mikä on ollut Big Roomien tiheys ja yhden Big Roomin kesto?
- 2.2.5 Onko tiheys ja kesto olleet sopivia? Mikä olisi optimi?
- 2.2.6 Onko osallistujia koulutettu Big Room toimintaan? Olisiko tälle tarvetta?
- 2.2.7 Kauanko arvioit, että sinulta on mennyt aikaa suunnittelun ohjaukseen ja Big Roomien valmisteluun?
- 2.2.8 Onko yhteistyötä pyritty edistämään Big Roomeissa? Miten?

## 2.3 Tiedon hallinta

- 2.3.1 Jaettiin tietoa monessa eri paikassa? Esim. pöytäkirja, malli, projektipankki
- 2.3.2 Miten tiedon hallinta tulisi mielestäsi hoitaa?
- 2.3.3 Pöytäkirjan teko pienryhmissä?

## 3 LÄHTÖTIEDOT

- 3.1 Helpottuiko/nopeutuiko lähtötietojen saanti verrattuna ”normaaliin” hankkeeseen ja toimintatapaan?
- 3.2 Miten autat lähtötietojen saatavuudessa ja varmistat niiden saatavuuden?
- 3.3 Osallistuivatko Big Roomiin kaikki ne henkilöt, joiden lähtötietoja kulloinkin tarvittiin?
- 3.4 Miten varmistettiin oikeiden henkilöiden osallistuminen?
- 3.5 Onko mahdollista saada viranomaisia Big Roomeihin? Miten heidän kantansa tulisi ottaa huomioon?

## 4 AIKATAULU

- 4.1 Miten huolehdit suunnitteluajataulusta?

- 4.2 Mikä ohjaa suunnittelun aikataulua?
- 4.3 Onko suunnittelu-aikataulu laadittu yhdessä suunnittelijoiden kanssa?
- 4.4 Oliko aikataulu selvästi esillä?
- 4.5 Onko sinulla tietoa suunnittelutehtävien kestosta?
- 4.6 Miten mielestäsi aikataulun ohjaus tulisi hoitaa?
- 4.7 Onko aikataulun pitävyydessä ollut ongelmia? Jos on, niin minkälaisia?

## 5 KUSTANNUKSET/RAKENNETTAVUUS

- 5.1 Pidettiinkö hankkeessa ajantasaista tietoa kustannusten kertymisestä?
  - 5.2 Pääsikö päätoteuttaja vaikuttamaan suunnitteluun kustannusten näkökulmasta?
  - 5.3 Kuinka nopeasti tieto kustannuksista annettiin?
  - 5.4 Pääsittkö vaikuttamaan ratkaisujen rakennettavuuteen/materiaalien valintaan?
- RAK/TATE

## 6 ARVON TUOTTO ASIAKKAALLE

- 6.1 Olivatko hankkeen päätavoitteet eli asiakkaalle arvoa tuottavat asiat esillä?
- 6.2 Miten asiakkaalle arvoa tuottavat asiat otettiin huomioon?
- 6.3 Ohjasivatko ne suunnittelua?
- 6.4 Tehtiinkö päätöksiä kustannus- vai arvopää edellä?

## 7 SOPIMUKSET

- 7.1 Miten suunnittelu sopimus oli tehty?
- 7.2 Oliko Big Room huomioitu sopimuksissa?
- 7.3 Miten Big Room tulisi mielestäsi huomioida sopimuksissa?
- 7.4 Miten suunnittelusopimuksilla voitaisiin edistää yhteistyötä?

## 8 VAPAA SANA

### LIITE 3. TEHTÄVÄLISTA JA SEN KÄYTÖN OHJEISTUS

ARK				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
RAK				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
LVI				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
SÄH				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
FIRA				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)



Käyttäjät				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
Palokonsultti				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
Tilaaja				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)
GEO				
Tehtävä	Deadline	Tehty		Syy
		Kyllä	Ei	(nro listasta)

## TEHTÄVÄLISTAN KÄYTÖN OHJEISTUS

### TEHTÄVÄLISTAN IDEA

Tehtävälisan ideana on kerätä hankkeen eri osapuolten seuraavaan Big Room -sessioon mennessä suoritettavat tehtävät. Tehtävälisasta suunnittelijoiden on helppo katsoa omat tehtävänsä, eikä niitä tarvitse etsiä muistiosta. Tehtävälisa antaa Firalle mahdollisuuden kontrolloida suoritettuja tehtäviä ja laskea tehtävien suoritusprosentteja. Tehtävälisassa on sovellettu Last Plannerin PPC mittauksen (Percent Plan Complete) ideaa.

## TEHTÄVÄLISTAN KÄYTTÖ

Tehtävälistaan kootaan Big Room -session aikana tai sen jälkeen muistiosta ja suunnitteluvaiheilmoituksista seuraavaan Big Room -sessioon mennessä suoritettavat tehtävät ja niiden suorittamisen takarajat. Takaraja voi olla jo ennen seuraavaa Big Room -sessiota. Tehtävät voivat olla esimerkiksi suunnitelman tuottamista, mallin korjaamista, selvitettäviä asioita tai yhteydenottoja johonkin henkilöön. Suositeltavaa on, että pienryhmän vetäjä kirjaa tehtävät ylös joko suoraan tehtävälistaan tai tietokoneelle, josta ne siirretään myöhemmin tehtävälistaan. Myös pöytäkirjan laatija voi hoitaa tehtävälistan laadinnan, mutta tällöin on varmistettava pienryhmissä sovittujen tehtävien siirtyminen tehtävälistaan. Tehtävälistaan on suositeltavaa kirjata vain seuraavaan Big Room -sessioon mennessä suoritettavat tehtävät, jotta sisältö pysyy selkeänä.

Tehtävälista tehdään Excelillä. Excelissä kannattaa piilottaa sarakkeet D-L (maalaa ne - > klikkaa hiiren oikeaa -> valitse piilota) sekä ne osapuolten rivit, joilla ei ole tehtäviä. Sen jälkeen tulostetaan taulukko PDF:nä. Näin toimimalla tehtävälustasta tulee selkeä, kun vain olennaiset osat näkyvät. Tehtävälista liitetään muistion liitteeksi.

Seuraavassa Big Room -sessiossa käydään läpi koko porukalla tai pienryhmissä, mitkä tehtävät on suoritettu (merkataan "x" kohtaan "Kyllä" tai "Ei"). Suorittamatta jääneisiin tehtäviin kysytään syy, jotta saadaan tietoa mikä suunnittelua jarruttaa. Syylistasta merkkataan syy (1-6) taulukkoon.

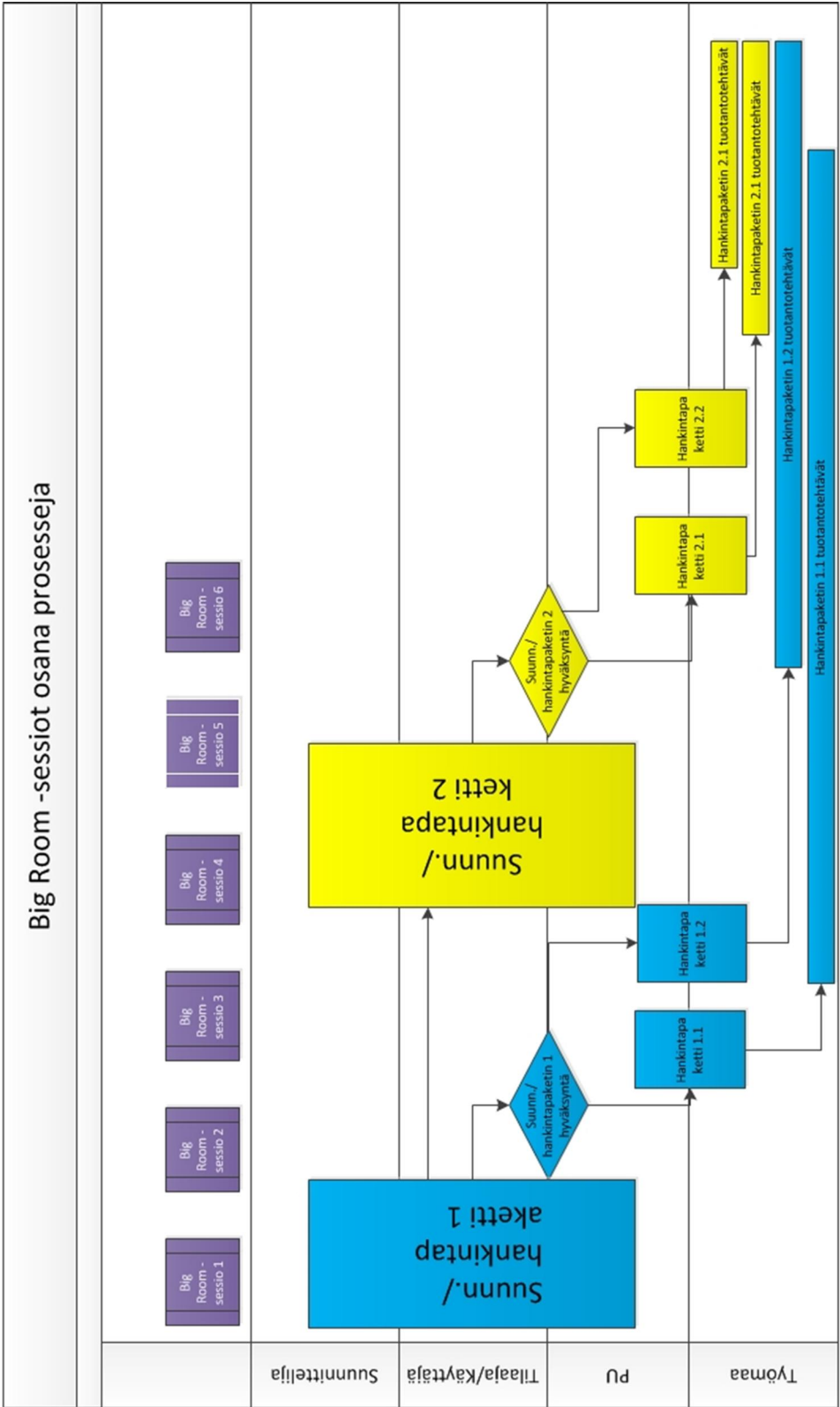
### **Tehtävälustan käyttö tiivistetysti:**

1. Kerää asiat tehtävälustaan pienryhmissä tai Big Room -session jälkeen.
2. Muokkaa lista tulostettavaan muotoon piilottamalla tarpeettomat sarakkeet ja solut.
3. Lähetä lista muistion liitteenä.
4. Käy seuraavassa Big Room -sessiossa läpi onko tehtävä suoritettu vai ei. Jos tehtävää ei ole suoritettu, kysy syy (numero 1-6 listasta). Tehtävän suorittamisen esteenä oleva syy pyritään poistamaan. Sovi uusi takaraja tehtävän suorittamiselle ja merkkaa seuraavaan tehtävälustaan. Vanhaa listaa kannattaa käyttää uuden pohjana, jolloin suorittamatta jääneet tehtävät saadaan siirrettyä suoraan seuraavaan tehtävälustaan.
5. Tallenna tehtävälusta.

## LIITE 4. TOTEUTUMATTA JÄÄNEEN TEHTÄVÄN SYY

Syylista					
1	Epärealistinen aikataulu				
2	Lähtötietojen puute				
3	Päätösten puuttuminen (viranom./tilaaja/muu)				
4	Resurssien puute/priorisointi (joutunut hoitamaan toista projektia)				
5	Tekninen ongelma (esim. ei saa mallinnettua)				
6	Muu				

LIITE 5. BIG ROOM -SESSIOT OSANA PROSESSEJA







## **LIITE 8. BIG ROOM -TOIMINNAN OHJEISTUKSET**

# BIG ROOM OHJE SUUNNITTELIJOILLE

## 1 MIKÄ IHMEEN BIG ROOM?

Big Room eli "iso huone" on aikanaan muun muassa avaruusteknologiassa kehitetty tapa suunnitteluun. Suunnitteluryhmä työskenteli samassa isossa tilassa yhdessä koko projektin ajan ja suunnitteluun käytetty aika lyheni merkittävästi. Myöhemmin samaa mallia on käytetty myös rakennusprojekteissa ja muun muassa laivanrakennusteollisuudessa.

Firan Big Room poikkeaa tästä. Me kokoonnumme kerran viikossa Firan tiloihin tai työmaalle 3-4 h kerrallaan tekemään yhdessä töitä, mutta idea on sama. Big Roomissa työskennellään samassa tilassa yhdessä tarkoituksena suunnittelun helpottaminen ja nopeuttaminen.

## 2 MITEN BIG ROOMIIN PITÄÄ VALMISTAUTUA?

Big Roomin vetäjä, Fira, tekee esityksen asioista, joita tullaan käsittelemään seuraavassa Big Roomissa. Lisäksi edellisessä Big Roomissa yleensä sovitaan, mitä seuraavaan Big Roomiin täytyy valmistella. On erittäin tärkeää, että käsiteltäviä asioita on mietitty etukäteen ja sovittuja dokumentteja tuotettu. Päätöksentekoon tai suunnitteluun eteenpäin viemiseen tarvittavia dokumentteja, tietoja, esityksiä jne tulee hankkia ja ottaa mukaan Big Roomiin.

Big Roomiin tulee osallistua hankkeeseen nimetty suunnittelija. Jos hankkeeseen nimetty suunnittelija on estynyt osallistumaan, tulee sijainen perehdyttää hyvin. Big Roomiin ei voi tulla ymmärtämättä kohteesta, se ei vie suunnittelua eteenpäin!

Myös oman suunnittelualasi keskeisiä asioita voidaan ottaa käsittelyyn Big Roomissa. Jos sinulla epäselvyyksiä lähtötiedoissa tai jokin asia jarruttaa suunnittelua, se voidaan ottaa Big Roomin pienryhmän asiaksi. Mieti etukäteen mihin haluat vastauksen ja ketä tarvitset pienryhmäsi. Ilmoita asiasta viimeistään suunnitteluvaiheilmoituksen yhteydessä.

## 3 MITÄ BIG ROOMISSA TEHDÄÄN?

Big Room poikkeaa perinteisestä suunnittelukokouksesta. Big Roomissa suunnitellaan, valmistellaan suunnittelua, kerätään lähtötietoja ja keskustellaan ratkaisusta eri osapuolten kesken. Perinteisen suunnittelukokouksen malliin asioista myös päätetään.



Big Roomin ohjelma on seuraava: Alussa noin 30 min yhteisten asioiden läpikäyntiä ja tilannekatsaus projektiin. Pienryhmätyöskentelyä 2-4 h. Lopuksi noin 30 min yhteenveto päivän asioista, päätöksistä ja seuraavaan Big Roomiin mennessä suoritettavista tehtävistä.

Mitä on pienryhmätyöskentely? Pienryhmät muodostetaan asialähtöisesti ja siinä pyritään ratkaisemaan jokin asia, johon ei tarvita kaikkia Big Roomiin osallistuvia. Ryhmään kerätään asian ratkaisemiseksi tarvittavat henkilöt, joita voivat olla eri alojen suunnittelijat, tilaaja, käyttäjät, aliurakoitsija ja pääurakoitsija. Pienryhmille määrätään ohjaaja, joka kirjaa asiat ylös ja ohjaa keskustelua. Yhtä henkilöä voidaan tarvita useammassa ryhmässä, jolloin hän joutuu hyppäämään ryhmästä toiseen. Jos sinulla on oman roolisi kannalta tärkeä asia, joka hidastaa työtäsi tai jolla voi olla vaikutusta muihin, ota se esille. Ilmoita Big Roomia vetävälle firalaiselle, että haluat asiasi käsittelyyn pienryhmässä.

Mitä tehdä, jos minkään pienryhmän asia ei koske minua? Voit mennä sivummalle ja tehdä muita töitä; saman tai eri projektin. Toisella korvalla on kuitenkin hyvä kuunnella, mitä muut keskustelevat ja vaikuttaako se omaan tehtävään tai onko itsellä jotain tärkeää tietoa asian kannalta. Tarkoituksena toki on, että henkilö kutsutaan Big Roomiin vain siksi aikaa, kun häneen liittyvää asiaa käsitellään.

#### 4 MITEN BIG ROOMISSA PITÄÄ KÄYTTÄYTYÄ?

Keskusteleminen käsiteltävästä asiasta on tärkeintä. Tuo rohkeasti esille omia mielipiteitä, ajatuksia ja lähtötietotarpeita. Muista kunnioittaa muiden mielipiteitä taustasta, kokemuksesta ja persoonasta riippumatta. Kuuntele muita. Big Roomissa on tarkoitus kommentoida vielä suunnittelematonta asiaa oman alasi kannalta tärkeistä asioista. Älä siis odota valmista suunnitelmaa ja sen kommentointia, vaan esitä mielipiteitä ja vaatimuksia jo ennen suunnittelun aloittamista ja vaadi niitä muilta!

Pyri edistämään yhteistyötä. Keskustele ratkaisuista muiden osapuolten kanssa ja hae kompromissia, jotta lopputulos olisi asiakkaan mieleen, kustannustehokas ja toteutettavissa. Jos olet eri mieltä, tuo asia esiin rauhallisesti, asiakeskeisesti äläkä mene henkilökohtaisuuksiin. Asiat riitelevät, ei ihmiset! Muista, että tulet työskentelemään samojen henkilöiden kanssa vielä myöhemmin, mahdollisesti myös muissa projekteissa.

#### 5 MITÄ HYÖTYÄ MINULLE ON BIG ROOMISTA?

Saan kommentteja ja lähtötietoja suunnitelmiin jo ennen kuin ehdin viedä suunnittelua "liian pitkälle". Big Roomiin osallistuu tilaajan edustajia, käyttäjiä, muita suunnittelijoita sekä urakoitsijoita. Se antaa mahdollisuuden saada riittävän ajoissa olennaisia tietoja käyttäjien tarpeista, muiden suunnittelijoiden ajatuksista, työmaatekniikasta sekä urakoitsijoiden ideoista. Lisäksi saan mahdollisuuden

kommentoida muiden luonnoksia ja antaa heille olennaisia tietoja ennen kuin he jatkavat suunnittelua eteenpäin.

Onnistunut Big Room säästää aikaa, rahaa ja turhaa työtä, kun hankkeen eri osapuolet tuovat ajatuksiaan esille Big Roomin pienryhmissä. Lisäksi kasvokkain tapahtuva kommunikointi tietomallia ja luonnoskuvia apuna käyttäen vähentää sähköpostitulvaa ja helpottaa asioiden ymmärtämistä.

## 6 MITÄ MINULLA TULEE OLLA PÄÄSSÄ, KUN POISTUN BIG ROOMISTA?

Minulle on täysin selvää mitä teen seuraavaan Big Roomiin mennessä:

- Mitä valmistelen
- Mihin asti voin suunnitella
- Mitä suunnitelmia tarvitsee tehdä
- Kaikki tarvittavat lähtötiedot suunnittelun aloittamiseksi tai jatkamiseksi on saatu
- Tilaajan/käyttäjän vaatimukset suunnittelua varten on käyty läpi

Jos sinusta tuntuu, että sinua on tarvittu Big Roomissa, olet päässyt kertomaan sinun suunnittelun kannalta olennaiset asiat, asioihin on saatu ratkaisu ja siitä oli hyötyä sinulle, on Big Room onnistunut.

# BIG ROOM OHJE TILAAJILLE JA KÄYTTÄJILLE

## 1 MIKÄ IHMEEN BIG ROOM?

Big Room eli "iso huone" on aikanaan muun muassa avaruusteknologiassa kehitetty tapa suunnitella. Suunnitteluryhmä työskenteli samassa isossa tilassa yhdessä ja suunnitteluun käytetty aika lyheni merkittävästi. Tilaaja/käyttäjä oli koko ajan mukana kertomassa mitä hän haluaa ja tekemässä päätöksiä. Tämä oli erittäin olennaista toiminnan onnistumiseksi. Myöhemmin samaa mallia on käytetty myös rakennusprojekteissa ja muun muassa laivanrakennusteollisuudessa. Firan Big Room poikkeaa tästä. Me kokoonnumme Firan tiloihin tai työmaalle 3-4 h tekemään yhdessä töitä.

## 2 MITEN BIG ROOMIIN PITÄÄ VALMISTAUTUA?

Big Roomin vetäjä, Fira, tekee esityksen asioista, joita tullaan käsittelemään seuraavassa Big Roomissa. Lisäksi edellisessä Big Roomissa yleensä sovitaan, mitä seuraavaan Big Roomiin täytyy valmistella. On erittäin tärkeää, että käsiteltäviä asioita on mietitty etukäteen ja Firan pyytämiä dokumentteja tuotettu. Päätöksentekoon tai suunnitteluun eteenpäin viemiseen tarvittavia dokumentteja, tietoja, esityksiä jne tulee hankkia ja ottaa mukaan Big Roomiin.

Jos joku olennainen henkilö ei pääse paikalle, niin pyydä häntä olemaan tavoitettavissa Big Roomin aikana. Näin toimimalla saadaan tarvittavaa tietoa/päätöksiä Big Roomin aikana.

Valmistaudu päättämään. Sinun roolisi on suunnittelun lähtötietojen/vaatimusten antamisen lisäksi asioiden päättäminen. Asioiden edistymisen vaatii päätöksiä ja niitä on pystyttävä tekemään myös Big Roomissa. Valmistele päätöstä ja siihen tarvittavia asioita. Yhdessä Big Roomissa asiat voidaan käydä läpi ja seuraavassa tehdä päätös. Tämä tarkoittaa myös sitä, että sinun on oltava organisaatioistasi se, jolla on valta tehdä päätöksiä!

Jos sinulla on oman roolisi kannalta tärkeä asia, joka hidastaa työtäsi tai jolla voi olla vaikutusta muihin, ota se esille. Mieti etukäteen mihin haluat vastauksen ja ketä tarvitset pienryhmääsi. Ilmoita asiasta hyvissä ajoin ennen Big Roomia.

## 3 MITÄ BIG ROOMISSA TEHDÄÄN?

Big Room poikkeaa normaalista suunnittelukokouksesta. Big Roomissa suunnitellaan, valmistellaan suunnittelua, kerätään lähtötietoja ja keskustellaan ratkaisusta eri osapuolten kesken. Perinteisen suunnittelukokouksen malliin asioita myös päätetään.

Big Roomin ohjelma on seuraava: Alussa noin 30 min yhteisten asioiden läpikäyntiä ja tilannekatsaus projektiin. Pienryhmätyöskentelyä 2-4 h. Lopuksi noin 30 min yhteenveto päivän asioista, päätöksistä ja seuraavaan Big Roomiin mennessä tehtävistä asioista.

Mitä on pienryhmätyöskentely? Pienryhmät muodostetaan asialähtöisesti ja siinä pyritään ratkaisemaan jokin asia, johon ei tarvita kaikkia Big Roomiin osallistuvia. Ryhmään kerätään asian ratkaisemiseksi tarvittavat henkilöt, joita voivat olla eri alojen suunnittelijat, tilaaja, käyttäjät, aliurakoitsija ja pääurakoitsija. Pienryhmille määrätään ohjaaja, joka kirjaa asiat ylös ja ohjaa keskustelua. Yhtä henkilöä voidaan tarvita useammassa ryhmässä, jolloin hän joutuu hyppäämään ryhmästä toiseen.

Mitä tehdä, jos mikään pienryhmä asia ei koske minua? Voit mennä sivummalle ja tehdä muita töitä; saman tai eri projektin. Toisella korvalla on kuitenkin hyvä kuunnella, mitä muut keskustelevat ja vaikuttaako se omaan tehtävään tai onko itsellä jotain tärkeää tietoa asian kannalta. Tarkoituksena toki on, että henkilö kutsutaan Big Roomiin vain siksi aikaa, kun häneen liittyvää asiaa käsitellään.

## 4 MITEN BIG ROOMISSA PITÄÄ KÄYTTÄYTYÄ?

Keskusteleminen käsiteltävästä asiasta on tärkeintä. Tuo rohkeasti esille omia mielipiteitä, ajatuksia ja vaatimuksia. Muista kunnioittaa muiden mielipiteitä taustasta, kokemuksesta ja persoonasta riippumatta. Kuuntele muita. Big Roomissa on tarkoitus kommentoida vielä suunnittelematonta asiaa tilaajan/käyttäjän näkökulmasta. Älä siis odota valmista suunnitelmaa ja sen kommentointia, vaan esitä mielipiteitä ja vaatimuksia jo ennen suunnittelun aloittamista! Näin vältetään turhalta suunnittelulta, jolloin säästyy aikaa, rahaa ja kahteen kertaan tekemistä.

Pyri edistämään yhteistyötä. Keskustele ratkaisusta muiden osapuolten kanssa ja hae kompromissia, jotta lopputulos olisi tilaajan/käyttäjän vaatimusten mukainen, kustannustehokas ja toteutettavissa. Jos olet eri mieltä, tuo asia esiin rauhallisesti ja asiakeskeisesti äläkä mene henkilökohtaisuuksiin. Asiat riitelevät, ei ihmiset! Muista, että tulet työskentelemään samojen henkilöiden kanssa vielä myöhemmin, mahdollisesti myös muissa projekteissa.

Käyttäjän/tilaajan kannalta olennaisten asioiden esille tuominen on ykkösasia Big Roomissa! Tämän ei tule tapahtua pelkästään valmiiden suunnitelmien kommentointina, vaan vaatimusten ja mielipiteiden antamisena jo ennen suunnittelun aloittamista. Mieti yhdessä suunnittelijoiden kanssa miten sinun liiketoiminnassa/käytössä olevat tärkeät asiat muutetaan teknisiksi ratkaisuuksi. Tuo myös esille ne asiat, jotka eivät ole sinulle tärkeitä ja joissa voidaan säästää.

## 5 MITÄ MINULLA TULEE OLLA PÄÄSSÄ, KUN POISTUN BIG ROOMISTA?

Täysin selvillä mitä teen seuraavaan Big Roomiin mennessä:

- Mitä valmistelen
- Mitä tulee selvittää ja mihin vaaditaan mielipidettä/päätöstä seuraavassa Big Roomissa.

Jos olet kokenut, että sinua on tarvittu Big Roomissa ja olet saanut tuotua esille sinun kannaltasi olennaiset asiat, on Big Room onnistunut.

# BIG ROOM OHJE PÄÄTOTEUTTAJALLE

## 1 MIKÄ IHMEEN BIG ROOM?

Big Room eli "iso huone" on aikanaan muun muassa avaruusteknologiassa kehitetty tapa suunnitteluun. Suunnitteluryhmä työskenteli samassa isossa tilassa yhdessä koko projektin ajan ja suunnitteluun käytetty aika lyheni merkittävästi. Myöhemmin samaa mallia on käytetty myös rakennusprojekteissa ja muun muassa laivanrakennusteollisuudessa. Big Room ei tarkoita pelkästään tilaa, vaan myös toimintatapaa. Big Roomin toiminta on itse asiassa olennaisempaa kuin tietynlainen tila.

Firan Big Room poikkeaa tästä. Me kokoonnumme Firan tiloihin tai työmaalle 3-4 h tekemään yhdessä töitä, mutta idea on sama. Big Roomissa työskennellään samassa tilassa yhdessä tarkoituksena suunnittelun helpottaminen ja nopeuttaminen. Kuinka usein kokoonnutaan, riippuu projektin vaiheesta ja luonteesta. Yleisesti voi kuitenkin sanoa, että on parempi kokoontua tiuhaan kuin antaa asioiden odottaa. Ratkaistavia asioita yleensä riittää. Big Roomia on käytetty jo useammassa hankkeessa ja kokemukset ovat olleet hyviä.

## 2 MITEN BIG ROOMIIN PITÄÄ VALMISTAUTUA?

Firalla on Big Roomin vetäjänä keskeisin rooli valmistelussa. Tähän mennessä saadun kokemuksen perusteella voidaan todeta, että valmistelu on tärkein osa Big Roomia! Vain hyvin valmisteltu Big Room tuottaa hyötyä meille, suunnittelijoille ja tilaajille.

Valmisteluun kuuluu:

- Asialistan luominen ja sen toimittaminen osallistujille päivä tai kaksi ennen Big Roomia. Asialistan luomisen pohjana ovat suunnitelmapaketit, suunnitelma-aikataulu ja projektin etenemisen kannalta olennaiset asiat (lupakuvat, mallialueet, hyväksynnit jne).
- Asiat on käytävä läpi hankintainsinöörin ja työmaan kanssa, jotta aikataulun kannalta olennaiset asiat tulee käytyä läpi. Tätä tukevana menettelynä on seuraavan Big Roomin asioiden sopiminen edellisessä Big Roomissa ja tehtävälista, johon kirjataan seuraavaan Big Roomiin mennessä hoidettavat asiat. (liitteenä).
- Asialistaan on tärkeää huomioida myös muille osapuolille tärkeät asiat. Suunnittelijoilla tai tilaajalla voi olla heidän kannalta kriittisiä asioita, jotka tulee nostaa esille pienryhmissä. Nämä asiat selviävät suunnitteluvaiheilmoituksesta tai viimeistään kysymällä.

- Pienryhmien suunnittelu. Pienryhmillä tulee olla aihe, vetäjä, kirjuri, osallistujalista, aikataulu ja tarvittavat välineet. Näistä on tarkempi kuvaus myöhemmin tässä ohjeessa.

### 3 MITÄ BIG ROOMISSA TEHDÄÄN?

Big Room poikkeaa normaalista suunnittelukokouksesta. Big Roomissa suunnitellaan, valmistellaan suunnittelua, kerätään lähtötietoja ja keskustellaan ratkaisuista eri osapuolten kesken. Vanhan suunnittelukokouksen malliin asioista myös päätetään. Esimerkiksi hankintainsinööri/suunnittelun ohjaaja kertoo suunnittelijoille mitä suunnitelmia vaaditaan hankintoihin, mitä suunnitelmien tulee sisältää, mihin tarkkuustasoon suunnitellaan ja milloin suunnitelmat on oltava käytössä. Työnjohtajan tulee antaa kommentteja rakennettavuudesta, kertoa työmaan todellinen tilanne ja tuoda muiden tietoon esiin nousseita ongelmia.

Big Roomin ohjelma on seuraava: Alussa noin 30 min yhteisten asioiden läpikäyntiä ja tilannekatsaus projektiin. Pienryhmätyöskentelyä 2-4 h. Lopuksi yhteenveto päivän asioista, päätöksistä ja seuraavaan Big Roomiin mennessä suoritettavista tehtävistä.

Mitä on pienryhmätyöskentely? Pienryhmät muodostetaan asia- ja/tai ongelmalähtöisesti ja siinä pyritään ratkaisemaan jokin asia, johon ei tarvita kaikkia Big Roomiin osallistuvia. Ryhmään kerätään asian ratkaisemiseksi tarvittavat henkilöt, joita voivat olla eri alojen suunnittelijat, tilaaja, käyttäjät, aliurakoitsija ja pääurakoitsija. Pienryhmille määrätään ohjaaja, joka kirjaa asiat ylös ja ohjaa keskustelua.

*Esimerkkinä tästä voisi olla välipohjan suunnittelu korjauskohteessa. Asian ratkaisemiseksi tarvitaan akustiikkasuunnittelijaa, rakennesuunnittelijaa, tilaajaa (vaatimukset), urakoitsijaa, mahdollisesti järjestelmälattioiden toimittajaa ja tietoa todellisesta rakenteesta. Kaikkia henkilöitä ei välttämättä kutsuta Big Roomiin, mutta asian ratkaisemiseksi tarvittava tieto tarvitaan. Se tulee hankkia ennen Big Roomia tai pyytämällä henkilöä olemaan tavoitettavissa Big Roomin aikana. Yleensä on parempi, että henkilö osallistuu keskusteluun, koska keskustelun aikana nousee esiin asioita, joita ei välttämättä osata kysyä etukäteen. Pienryhmän vetäjä kirjaa muistioon välipohjaratkaisun tai ratkaisun jäädessä vielä auki, sen selvittämiseksi tarvittavat toimenpiteet. Nämä toimenpiteet kirjataan tehtävälistaan ja asian ratkaisua jatketaan seuraavassa Big Roomissa.*

Yhtä henkilöä voidaan tarvita useammassa ryhmässä, jolloin hän joutuu hyppäämään ryhmästä toiseen. Tätä voidaan välttää suunnittelemalla pienryhmät hyvin ennen Big Roomia. Jotain erityisasiantuntijaa tarvitaan puolestaan vain yhdessä ryhmässä hetken aikaa. Näin ollen ei ole järkeä pyytää häntä paikalle koko Big Roomin ajaksi. Ryhmät tulee suunnitella niin, että henkilö tulee paikalle vain siksi aikaa, kun häntä tarvitaan. Lisäksi

osallistujille tulisi järjestää tila, jossa he voivat työskennellä, jos heitä ei tarvita täysipainoisesti pienryhmissä. Haasteellisinta pienryhmän toiminnan onnistumisessa on oikeiden henkilöiden tunnistaminen ja ryhmän ohjaaminen kohti ratkaisua.

## 4 MITEN BIG ROOMIA JOHDETAAN?

Pyri edistämään yhteistyötä. Keskustele ratkaisuista muiden osapuolten kanssa ja hae kompromissia, jotta lopputulos olisi asiakkaan mieleen, kustannustehokas ja toteutettavissa. Jos olet eri mieltä, tuo asia esiin rauhallisesti, asiakeskeisesti ja älä mene henkilökohtaisuuksiin. Asiat riitelevät, ei ihmiset! Muista, että tulet työskentelemään samojen henkilöiden kanssa vielä myöhemmin, mahdollisesti myös muissa projekteissa. Ristiriitojen ilmaantuessa niihin on puututtava heti. Yhteistyö on kaiken perusta, joten kaikki klikki osapuolten välillä haittaa projektin onnistumista.

Big Roomissa on tarkoitus kommentoida vielä suunnittelematonta asiaa rakennettavuuden ja kustannusten kannalta. Älä siis odota valmista suunnitelmaa ja sen kommentointia, vaan esitä mielipiteitä ja vaatimuksia jo ennen suunnittelun aloittamista ja vaadi niitä muilta! Mieti mitä vaatimuksia työmaateknikka asettaa mahdolliselle suunnitteluratkaisulle, paljonko se maksaa ja kerro se suunnittelijalle. Mitä aikaisemmassa vaiheessa kommentoimme suunnitelmia, sen parempi. Näin ollen turhaa työtä ei ole vielä ehditty tekemään. Mestareita, aliurakoitsijoita ja työmaan nokkamiehiä tarvitaan mukaan pienryhmiin, koska heillä on usein täsmällisin ja ajantasaisin tieto työmaateknikoista ja työmaan tilanteesta.

Big Roomin vetäjän positiivisuus tarttuu! Useiden tutkimusten mukaan johtajan positiivisuus tarttuu ryhmään. Mitä positiivisempi on vetäjän mieliala, sitä myönteisempiä, auttavaisempia ja yhteistyöhaluisempia ovat myös ryhmän jäsenet.

Kritiikkiä joudutaan antamaan. Big Roomin vetäjän positiivisuus ei voi olla kokoaikaista. Välillä on oltava tiukkana ja annettava kritiikkiä, kun asiat eivät suju. Kritiikin antamisessa on kuitenkin hyvä muistaa seuraavat asiat:

- *Ole spesifinen.* Poimi yksittäinen tapahtuma, joka osoittaa korjattavan ongelman ytimen. On hyvä kertoa mitä on tehty oikein, mitä huonosti ja kuinka se voitaisiin tehdä paremmin.
- *Tarjoa ratkaisua.* Kritiikin tulisi sisältää ehdotus ongelman korjaamiseksi. Se saattaa avata uusia näkökulmia henkilölle, joka on kritiikin kohteena.
- *Ole läsnä.* Kritiikki tulisi antaa henkilökohtaisesti ja kasvotusten. Muulla tavalla annettu kritiikki on persoonatonta ja ei anna kritiikin kohteelle mahdollisuutta vastata tai selventää asiaa.
- *Ole empaattinen.* Sillä mitä ja miten sanot asian, on vaikutusta vastaanottajassa. Loukkaavalla tavalla annettu kritiikki on tuhoavaa: se aiheuttaa mielipahaa, katkeruutta, puolustelua ja etäisyyttä.



Jos negatiivinen palaute annetaan positiivisella ja myönteisellä äänellä, jää tilanteesta henkilölle positiivinen kuva. Puolestaan, jos positiivinen palaute annetaan hyvin kylmällä, kriittisellä ja arvostelevalle tavalla, jää heille tilanteesta negatiivinen mielikuva. Näin siitäkin huolimatta, että palaute on ollut positiivista. Kritiikki on parempi antaa Big Roomin jälkeen kahdestaan kuin koko ryhmän edessä.

Kaikessa kommunikoinnissa on vältettävä alla lueteltuja asioita, jotta negatiiviselta tunnereaktiolta vältetään. Jos tunne ottaa vallan, se pilaa tehokkaan työskentelyn. Asioita, jotka laukaisevat ihmisissä vihan ja ahdistuksen tunteita:

- halveksunta ja kunnioituksen puute
- epäoikeudenmukainen kohtelu
- epäkunnioitus
- tunne siitä, ettei minua kuunnella tai kuulla
- epärealistiset aikataulut

Selkeät säännöt ja odotukset tuovat toimintaan ryhtiä. Sovi projektin alussa esimerkiksi kuvien/mallin tallentamisesta ja hyväksyttämisyjärjestyksestä. Lisäksi Big Roomin alussa on hyvä kerrata projektin/Big Roomin tavoitteita, jotta fokus pysyy oikeissa asioissa. Big Roomin säännöt, projektin tavoitteet, asiakkaan odotukset, aikataulu, hyväksyttämismenettely ja yhdessä sovitut tavoitteet on hyvä pitää esillä seinällä ja käydä niitä ajoittain läpi, jotta toiminta pysyy oikeassa suunnassa.

Motivointia voi tehdä monella tapaa. Tässä lista toimenpiteistä, joilla voi edistää motivoitumista tehtävää kohtaan.

- Palautetta tulisi antaa usein ja sen tulisi olla asiakeskeistä ja rakentavaa. Palautteessa on hyvä korostaa, että se on saavutettu yhdessä; olettaen tietenkin että siihen on vaikuttanut useampia osapuolia.
- Mielipiteiden kysyminen muilta osapuolilta ja autonomian tunne auttaa motivoinnissa. Autonomian eli itsemääräämisen tunnetta voi lisätä antamalla suunnittelijoille valtuuksia määrittää työtapoja ja ratkaisuehdotuksia. Heidän toiveitaan suunnittelujärjestyksestä ja aikatauluista on hyvä ottaa huomioon, vaikka toki päätävävalta ja ohjaus ovat Firalla (hankemuodosta riippuen).
- Kontrolloivaa ja autoritaarista johtamista, jossa kaikki sanellaan valmiiksi, vaihtoehtoja ei anneta ja muiden mielipiteitä ei kuunnella, tulisi välttää. Sen on todettu heikentävän motivaatiota.
- Rahalliset bonukset toimivat hyvinä motivaattoreina, etenkin tehtävissä joissa ei vaadita luovuutta. Tutkimusten mukaan rahallinen bonus saa ajattelun kapenemaan, mikä ei ole hyväksi luovuutta sisältävissä tehtävissä. Mitä asioita Big Roomissa voidaan pitää mekaanisina ja mitä luovuutta vaativina ja miten näitä tulisi palkita? Sopivan ratkaisun hakeminen on selkeästi luovuutta vaativa tehtävä, jossa rahallisen palkkion käyttäminen voi toimia lopputulosta heikentävänä motivaation lähteenä. Siihen on parempi soveltaa autonomiaa, lisätä suunnittelijan

kyvykkyyden tunnetta ja korostaa tehtävän merkitystä. Toisaalta luvattujen lähtötietojen antaminen toiselle osapuolelle tai selvitetävän asian hoitaminen ovat lähempänä mekaanista suoritusta. Näiden motivoinnissa esimerkiksi rahallinen bonus voi toimia hyvänä motivaation lähteenä.

- Korosta kunkin osapuolen ja hänen työnsä merkitystä. Kun ihminen kokee työnsä merkitykselliseksi, se lisää motivaatioita.
- Yhteenkuuluvuuden tunne lisää motivaatioita. Big Room lisää yhteenkuuluvuuden tunnetta osittain automaattisesti, koska töitä tehdään samassa paikassa. Tätä on kuitenkin hyvä lisätä korostamalla yhdessä tekemistä ja yhdessä onnistumista.

Big Roomin johtamisessa käytetään apuna fasilitointia eli vapaasti määriteltynä ryhmätoiminnan ohjaamista kohti tavoitetta. Vetäjän eli hienosti sanottuna "fasilitaattorin" tulisi muistaa toiminnassaan seuraavia asioita:

- Määritä pienryhmissä käsiteltävät asiat tarkasti.
- Kuuntele, kysele ja tee yhteenvetoja aktiivisesti ohjatakseksi ryhmää kohti tavoitetta.
- Tunnista sivupolut ja ohjaa ryhmää tarvittaessa takaisin aiheeseen.
- Fasilitaattorin tehtävänä on saada ihmiset puhumaan ja selittämään heidän ajatuksiaan, vaikka ajatus/idea olisi vielä keskeneräinen.
- Tietokoneohjelmat saattavat joskus jarruttaa ideointia, koska niissä on rajalliset ominaisuudet. Tämän vuoksi monesti paperi ja kynä ovat hyviä työkaluja.
- Tunnista ryhmän tarvitsema tieto ja auta ryhmää tuomaan tarvittavat tiedot ja näkemykset esille.
- Sovella erilaisia lähestymistapoja ryhmän konsensuksen saavuttamiseksi. (fasilitointi menetelmät)
- Käytä erilaisia lähestymistapoja ryhmän tavoitteiden saavuttamiseksi. (fasilitointi menetelmät)
- Sovita prosessit muuttuviin tilanteisiin ja ryhmän tarpeisiin.
- Arvioi ryhmäprosessia ja tuo ryhmän toiminta sille itselleen näkyväksi.
- Fasilitaattorin tulisi olla avoin luoville ideoille, mutta silti ohjata projektia pysymään aikataulussa.

Fasilitoinnista ja siinä käytetyistä menetelmistä on kerrottu tarkemmin fasilitaattorin käsikirjassa. (Nummi, P., Fasilitaattorin käsikirja) Tässä kerrotaan vain, mitkä keinot ainakin sopivat Big Roomiin. Fasilitointikeinoista Big Roomiin sopivia ovat:

- Cocktail-kutsut. Hyvä menetelmä Big Roomin alussa, jotta osapuolet tutustuvat toisiinsa. Osallistujat kirjoittavat itsestään paperille kolme asiaa, jotka voivat olla esimerkiksi nimi, harrastukset ja odotukset Big Roomista/hankkeesta.

- 4 kysymystä. Sopiva menetelmä käytettäväksi ensimmäisen tai toisen Big Roomin jälkeen. Menetelmällä voidaan saada selville miten Big Roomin idea on ymmärretty ja mitä tunteita se herättää.
- Me-We-Us. Tällä menetelmällä voidaan kerätä osallistujien ajatuksia ja kasata ne yhteiseksi ratkaisuksi. Menetelmän etuna on, että kaikki kirjaavat ensin omat ajatuksensa paperille, jolloin ajatuksia/ideoita saadaan mahdollisimman laajasti ja muista riippumatta.
- Voimakenttäanalyysi. Menetelmä on jatkoa Me-We-Us – menetelmälle. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi vertaillaessa eri ratkaisuvaihtoehtoja. Osallistujat kirjoittavat paperille jokaisen ratkaisun hyviä ja huonoja puolia. Kaikilla on käytössään viisi pistettä jokaiseen ratkaisuehdotukseen. Pisteitä jaetaan tärkeimmille eduille ja pahimmille haitoille. Tämän jälkeen pisteet lasketaan, jolloin päästään vertailemaan eri ratkaisuvaihtoehtoja niiden saamien pisteiden perusteella.

Fasilitaattorin tulisi olla puolueeton osallistuja, joka vain auttaa ryhmää keskustelemaan ja saavuttamaan tavoitteensa. Big Roomissa tämä ei kuitenkaan ole aina mahdollista, koska firalaiset joutuvat toimimaan myös asiantuntijan roolissa. Näin ollen roolia joudutaan vaihtamaan fasilitaattorin ja asiantuntijan välillä. Tärkeintä on, että ei yritä olla molemmissa rooleissa yhtä aikaa. Ryhmää on pyrittävä ohjaamaan välillä neutraalina osapuolena ilman omaa asiantuntijuutta.

## 5 BIG ROOMIA OHJAAVAN AIKATAULUN MUODOSTAMINEN

Suunnittelua voidaan ohjata suunnitelma- ja hankintapakettien avulla. Alla on esitetty malli suunnitelmapakettiaikataulusta.



Big Roomissa käsitellään seuraavia kohtia: suunnitelmapaketin aloitus, suunnitelmakatselmus ja suunnittelukokous. Kahdessa ensimmäisessä pyritään varmistamaan lähtötiedot ja kommentoimaan suunnitelmia. Lopulta suunnittelukokouksessa hyväksytään suunnittelupaketin suunnitelmat.

Hankintapakettien avulla muodostetaan hankintasuunnitelma-aikataulu. Samaan aikatauluun on laitettu myös työvaiheen alku. Symbolit kuvassa tarkoittavat seuraavaa: LT = lähtötietojen läpikäynti, E = epäselvien asioiden läpikäynti, H = hankintasuunnitelmat valmiit, K = kommentit/tiedot hankinnasta suunnittelijoille ja T = tuotantosunnitelmat valmiit. Vihreä viiva tarkoittaa käynnissä olevaa työvaihetta. Asioiden läpikäynti on aloitettava hyvissä ajoin ennen kunkin hankinnan ja työvaiheen alkua, koska epäselvien

[illegible]

Kun agendalla olleisiin asioihin on saatu ratkaisu ja kaikilla osapuolilla on selvä käsitys mitä he tekevät seuraavaan Big Roomiin mennessä.

- Big Room -session tavoitteita ja toimintaedellytyksiä on määritelty tarkemmin liitteessä Big Roomin tavoitteet ja edellytykset.

1. Oikean tasoiset ja sisältöiset suunnitelmat (hankinta- tai toteutussuunnitelma) on toimitettu aikataulun määrittämänä aikana tai aiemmin.
2. Suunnitelmien rakennettavuus on otettu huomioon ja ne ovat toteutettavissa.
3. Suunnitelma toteuttaa tilaajan vaatimukset.
4. Tilaaja kokee saavansa arvoa.
5. Suunnittelu etenee vain siihen asti kuin on järkevää, ei suunnitella liian pitkälle ennen kuin tarvittavat faktat ovat tiedossa.
6. Suunnitelmat on tuotettu mahdollisimman pienin kustannuksin, tuottaen kuitenkin tilaajalle arvoa ja mahdollistaen päätösten pohdinnan.
7. Uudelleen suunnittelun määrä on minimoitu.
8. Tiimin yhteistoiminnan onnistuminen.

## 7 LIITTEET

- Big Room prosessi
- Big Room osana prosesseja
- Big Roomin tavoitteet ja edellytykset
- Tehtävälistan esimerkki
- Tehtävälistan mallipohja